



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

**Aplicação de um Protocolo de Avaliação de Bem-Estar Animal em
Vacarias em S. Miguel, Açores**

Mónica Filipa Faustino Correia

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Pedro da Costa Cardoso de Lemos

Doutor George Thomas Stilwell

Doutor José Ricardo Dias Bexiga

ORIENTADOR

Doutor George Thomas Stilwell

2018

Lisboa



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

**Aplicação de um Protocolo de Avaliação de Bem-Estar Animal em
Vacarias em S. Miguel, Açores**

Mónica Filipa Faustino Correia

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutor José Pedro da Costa Cardoso de Lemos

Doutor George Thomas Stilwell

Doutor José Ricardo Dias Bexiga

ORIENTADOR

Doutor George Thomas Stilwell

2018

Lisboa

Agradecimentos

Quero agradecer aos membros da empresa BEL pela oportunidade concedida de participar nas auditorias realizadas, pelo carinho e respeito com que fui recebida durante o estágio.

Ao Doutor Professor George Stilwell, por todo o apoio, simpatia e sabedoria transmitidas ao longo da realização deste trabalho, tornando-se uma referência de profissionalismo para qualquer estudante que tem o privilégio de o conhecer.

À Associação de Jovens Agricultores Micaelenses, por me terem aceite como estagiária com uma enorme amabilidade.

À Doutora Joana Andrade, que para além de ser uma excelente profissional é, também, um ser humano incrivelmente bondoso, por me ter ensinado imenso e ajudado nos períodos de dificuldade.

À Doutora Diana Pacheco, por todo o conhecimento e valores transmitidos e por toda a amizade.

Ao Doutor Tiago Viveiros, por toda a boa energia, conselhos e conhecimentos transmitidos.

Aos meus avós maternos, Oliveiros Faustino e Maria Gracinda dos Santos, que sempre inculcaram em mim valores de honestidade e bondade, assim como, o respeito e adoração pelos animais durante o breve período que tivemos.

À minha irmã, Patrícia Alexandra, que me ajuda a atingir os patamares de exigência e perfeição, permanecendo, ao meu lado durante as minhas conquistas e derrotas.

À minha mãe, Célia Correia, que nada disto seria possível sem o seu apoio e proteção nos momentos mais árduos, ao longo, deste caminho académico.

Ao meu pai, Hélio Correia, que sempre acreditou em mim e lutou para que o meu sonho se concretizasse.

À minha cadela, Pipoca, a cadela com a personalidade mais caricata, por me transmitir uma alegria imensa todos os dias e por ser a maior inspiração ao longo deste caminho.

Às minhas colegas de faculdade, por todos os momentos vividos e apoio.

A todos os animais que estiveram envolvidos nesta dissertação.

Aplicação de um Protocolo de avaliação de bem-estar em vacarias em S. Miguel, Açores

RESUMO

O bem-estar animal é um conceito cada vez mais presente na sociedade atual. Apesar da dificuldade em encontrar um consenso na sua definição, deve ser um assunto bem estruturado. A crescente preocupação dos consumidores acerca da cadeia de produção dos produtos e do modo de vida dos animais, aumentou a procura por produtos certificados que esclareçam essa informação. Um grupo de cientistas desenvolveu o *Welfare Quality® Project*, que avalia o bem-estar através de indicadores baseados nos animais, com foco em explorações intensivas.

Nos Açores predomina o sistema de produção de bovinos de leite em regime intensivo com pastagem permanente, no qual o Protocolo desenvolvido carece de alguns indicadores essenciais para a avaliação de bem-estar. Por esse motivo, foi criado o Protocolo FMV-BEL, que introduziu os indicadores baseados nos fatores de risco observados em pastoreio, permanecendo alguns dos indicadores do Protocolo de WQ. Para além disso, incluiu a avaliação de animais da recria, inexistente no Protocolo WQ. O Protocolo FMV-BEL foi aplicado em 32 explorações da ilha de S. Miguel antes e durante a ordenha da manhã. Este está dividido em avaliação de vacas adultas com as etapas: inquérito ao produtor, avaliação individual na pastagem, no caminho e parque e na ordenha e avaliação do estado mental positivo. Relativamente aos vitelos, inclui o inquérito ao produtor, resenha e avaliação individual. O Protocolo classifica os indicadores com cor verde, cor amarela e cor vermelha, consoante a gravidade da condição do animal.

Após a aplicação do Protocolo foi feita a avaliação descritiva das explorações, para perceber quais as que estavam em conformidade, sendo que o máximo admissível seria três indicadores amarelos e dois vermelhos. Os resultados obtidos na avaliação das vacas adultas demonstraram que apenas uma exploração não estava dentro dos parâmetros estabelecidos. No geral, os indicadores com maior falta de conformidade, foram: a assimetria do úbere, a hiperqueratose dos tetos e o sobrecrecimento das unhas. No estado emocional positivo, em todas as explorações, a maior parte do efetivo, encontrava-se relaxado e calmo. Nos vitelos, encontraram-se muitos aspetos negativos, desde a qualidade e modo de aporte do leite, às instalações a indicadores com má classificação como: sujidade do quarto posterior, sujidade do abdómen ventral, distância de fuga, corrimento ocular e diarreia.

Este trabalho demonstrou que, enquanto o bem-estar das vacas adultas é aceitável, o bem-estar dos animais da recria está comprometido, devido às más instalações e práticas de manejo.

Palavras-chave: vacas leiteiras, avaliação de bem-estar, Açores, indicadores baseados nos animais

Application of an animal welfare assessment Protocol in dairy herds in S. Miguel, Azores

Summary

The concept of welfare is progressively increasing among our society. Despite being difficult to define it, it must be a well-structured subject. The growing concern of consumers about the production chain and animals' lifestyle led to an increase in demand for certificated products. Many certificates were based on resource-based measures, which estimated, indirectly, the welfare of the animal, not having much validity to answer all the questions raised by the public. As a result, a group of scientists developed the Welfare Quality® Project, which adds animal-based measures, focusing on intensive systems.

Intensive dairy production system predominates in Azores during all-year grazing. However, the developed WQ Protocol does not meet some essential measures for welfare assessment. For that reason, the FMV-BEL Protocol was created to introduce the risk factors witnessed in the pasture. Still, some Welfare Quality® Protocol's measures remain established in it. Also, the FMV-BEL Protocol includes calf assessment, non-existent in the former Protocol. The improved Protocol was applied to 32 farms on S. Miguel Island before and during the morning milking. The adult cows' assessment is divided in several stages: farmer survey, individual assessment on pasture, on the way to pasture, on loafing area and on milking and qualitative behaviour assessment. Calf's assessment includes a farmer survey, a farm review and an individual assessment. Every measure is classified with green, yellow or red colour that depends on the score attributed and the overall condition of the animal.

After the Protocol's application, a detailed evaluation of each farm was created to check its effectiveness. It was established it was only acceptable to be assigned with three yellows and two reds. Adult cows' results showed that only one farm was not within the above parameters. Overall, the most affected measures were: udder asymmetry, teat end hyperkeratosis and claw overgrowth. The qualitative behaviour assessment proved that in all farms, most of the animals were relax and calm. In the calf assessment were found numerous of negative aspects, from milk quality and mode of supply to housing design and negative classifications in some measures, such as: hindquarter cleanliness, ventral abdomen cleanliness, avoidance distance, ocular discharge and diarrhoea.

This study has shown that whereas cow's welfare is acceptable, the calf's welfare remains compromised due to bad housing design and management practices.

Key-words: dairy cows, welfare assessment, Azores, animal-based measures

Índice Geral

Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	ix
Abreviaturas e Siglas	xi
I Parte. Atividades realizadas durante o período de estágio	1
1. S. Miguel, Açores	1
2. Ambulatório na disciplina de Clínica de Espécies Pecuárias	2
II Parte. Aplicação de um Protocolo de Bem-estar Animal em vacarias em São Miguel, Açores	4
A. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
1. Bem-estar animal	4
1.1. As Cinco Liberdades do Bem-estar Animal	5
1.2. Avaliação do bem-estar animal	6
2. Bem-estar animal no setor alimentar	6
3. Indicadores do bem-estar animal	8
4. Welfare Quality® Project	9
4.1. Objetivos do projeto Welfare Quality®	9
4.2. Sistema de avaliação	10
4.2.1. Critérios	12
4.2.2. Princípios	12
4.3. Sistema de pontuação	12
5. Aplicação do Protocolo Welfare Quality® em vacarias de leite	14
5.1. Indicadores baseados nos animais, usados no protocolo WQ	15
5.1.1. Parâmetros de saúde	15
5.1.1.1. Ausência de fome prolongada	15
5.1.1.2. Ausência prolongada de sede	17
5.1.1.3. Conforto no descanso	18
5.1.1.3.1. Tempo necessário para o animal se deitar	19
5.1.1.3.2. Colisão com equipamentos da exploração	20
5.1.1.3.3. Animais deitados parcial ou completamente fora da área de descanso	20
5.1.1.3.4. Limpeza do úbere e zonas proximais e distais dos membros posteriores	20
5.1.1.4. Conforto térmico	21
5.1.1.5. Facilidade de movimento	21
5.1.1.6. Ausência de lesões	22
5.1.1.6.1. Claudicação	22
5.1.1.6.2. Alterações no tegumento	23
5.1.1.7. Ausência de doenças	24
5.1.1.7.1. Tosse	26

5.1.1.7.2.	Descarga nasal	26
5.1.1.7.3.	Descarga ocular	26
5.1.1.7.4.	Respiração difícil.....	27
5.1.1.7.5.	Diarreia	27
5.1.1.7.6.	Descarga vulvar	27
5.1.1.7.7.	Contagem de células somáticas no leite	28
5.1.1.7.8.	Distócia.....	28
5.1.1.7.9.	Síndrome da vaca caída	29
5.1.1.7.10.	Taxa de mortalidade	29
5.1.2.	Avaliação etológica.....	30
5.1.2.1.	Expressão de comportamentos sociais	30
5.1.2.2.	Expressão de outros comportamentos	32
5.1.2.3.	Boa relação humano-animal.....	33
5.1.2.4.	Estado emocional positivo	34
5.2.	Indicadores baseados no manejo, usados no protocolo WQ	34
5.2.1.	Facilidade de movimento	34
5.2.2.	Ausência de dor por procedimentos de manejo	35
5.2.2.1.	Descorna.....	35
5.2.2.2.	Amputação da cauda	36
5.3.	Indicadores baseados nos recursos, usados no Protocolo WQ.....	37
5.3.1.	Ausência de sede prolongada.....	37
5.3.2.	Facilidade de movimento	38
5.3.3.	Expressão de outros comportamentos.....	38
5.3.4.	Conforto no descanso.....	39
5.3.4.1.	Dimensão e material das camas	39
5.3.4.2.	Espaço disponível.....	39
5.3.4.3.	Piso	39
5.3.5.	Conforto térmico	40
5.3.5.1.	Índice temperatura-humidade.....	40
5.3.5.2.	Ventilação.....	40
6.	Validade, confiabilidade e viabilidade	41
7.	Certificação em bem-estar animal	41
8.	Produção leiteira nos Açores	42
8.1.	Programa das Vacas Felizes.....	43
B.	ENSAIO DE ESTUDO – APLICAÇÃO DE PROTOCOLO EM VACARIAS EM S. MIGUEL, AÇORES	44
1.	INTRODUÇÃO.....	44
2.	OBJECTIVOS	46
3.	MATERIAL E MÉTODOS.....	47
3.1.	Descrição das auditorias.....	48
3.2.	Aplicação do Protocolo em vacas adultas	49
3.2.1.	Inquérito ao produtor	49
3.2.2.	Avaliação individual na pastagem, no parque e na ordenha.....	50
3.2.3.	Avaliação do grupo na pastagem, no parque e na ordenha.....	52
3.2.4.	Avaliação do estado mental positivo	53

3.3.	Aplicação do Protocolo em animais da recria	53
3.3.1.	Inquérito ao produtor (Anexo I).....	54
3.3.2.	Resenha da exploração.....	54
3.3.3.	Avaliação individual do animal	54
3.4.	Principais diferenças entre o Protocolo WQ e o Protocolo FMV-BEL	55
3.5.	Análise de dados.....	55
4.	RESULTADOS	56
4.1.	Vacas adultas.....	56
4.1.1.	Inquérito ao produtor	56
4.1.2.	Classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e na ordenha	59
4.1.3.	Estado Mental Positivo	65
4.2.	Vitelas da recria.....	67
4.2.1.	Resultados do inquérito ao produtor	67
4.2.2.	Resultados da classificação final dos indicadores	68
5.	DISCUSSÃO	70
5.1.	Vacas adultas.....	70
5.1.1.	Inquérito ao produtor	70
5.1.2.	Classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e da ordenha	73
5.2.	Vitelas da recria.....	86
5.3.	Avaliação final das explorações	88
5.4.	Validade do Protocolo FMV-BEL	88
5.5.	Paralelismo entre explorações intensivas e explorações com utilização permanente de pastoreio	89
6.	CONCLUSÕES	91
C.	BIBLIOGRAFIA	92
D.	ANEXOS	101
I.	Protocolo FMV-BEL	101
II.	Resultados de cada indicador dos animais da recria.....	116

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo de avaliação hierárquica do bem-estar animal (adaptado de Blokhuis et al, 2010).....	13
Figura 2: Número de vacas adultas e novilhas por exploração	48
Figura 3: Número de vitelos até aos 2 meses por exploração	48
Figura 4: Exemplo de um animal com assimetria do úbere	63
Figura 5: Exemplo de um animal com hiperqueratose de grau 2	63
Figura 6: Exemplo de um animal com sobrecrecimento da unha	64
Figura 7: Exemplo de um animal com sujidade no terço posterior	81
Figura 8: Boxe individual de vitelos até os 15 dias	87
Figura 9: Introdução de baldes com tetina.....	87
Figura 10: Parques para vitelos dos 15 dias aos 2 meses	87
Figura 11: Placa distintiva de que a exploração pertence ao “Programa das Vacas Felizes” ..	88

Índice de Tabelas

Tabela 1: Número de casos clínicos diagnosticados em bovinos leiteiros adultos na primeira parte do estágio	1
Tabela 2: Número de casos clínicos diagnosticados em vitelos na primeira parte do estágio ...	2
Tabela 3: Número de casos clínicos diagnosticados em bovinos leiteiros na segunda parte do estágio	3
Tabela 4: Número de casos clínicos diagnosticados em vitelos na segunda parte do estágio....	3
Tabela 5: Princípios, Critérios e Indicadores estabelecidos por Welfare Quality® (adaptado de Miele et al, 2011).....	11
Tabela 6: Principais questões do bem-estar animal correspondentes ao Princípio apropriado (adaptado de Welfare Quality®, 2009)	12
Tabela 7: Parâmetros da avaliação da condição corporal em vacas leiteiras (adaptado de Welfare Quality®,2009)	16
Tabela 8: Pontuação individual relativa à sujeidade do animal (adaptado de Welfare Quality®, 2009).....	21
Tabela 9: Pontuação a nível de grupo atribuída relativamente à sujeidade dos bebedouros e da água presente (adaptado de Welfare Quality®, 2009).....	38
Tabela 10: Pontuações dos diferentes indicadores individuais e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações	50
Tabela 11: Pontuações dos diferentes indicadores de grupo e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações	52
Tabela 12: Questões em que a pontuação 1 ou cor verde foi atribuída a todas as explorações nas vacas adultas.....	56
Tabela 13: Número de explorações por pontuação nas questões cuja resposta variou	57
Tabela 14: Número de explorações que recorre à cobertura natural de vacas adultas e novilhas	59
Tabela 15: Distribuição da classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho e parque e na ordenha	60
Tabela 16: Indicadores com pontuação cor amarela e cor vermelha por exploração.....	64
Tabela 17: Resultados da avaliação do Estado Mental Positivo em cada exploração.....	66
Tabela 18: Questões em que a pontuação 1 foi atribuída a todas as explorações nos animais da recria	67
Tabela 19: Classificação final das explorações por indicadores	68

Tabela 20: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador sujidade do quarto posterior.....	116
Tabela 21: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador sujidade do abdómen ventral	117
Tabela 22: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador presença de peladas..	117
Tabela 23: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador stress térmico- calor .	118
Tabela 24: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador stress térmico- frio ...	118
Tabela 25: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador apatia	119
Tabela 26: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador distância de fuga	119
Tabela 27: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador diarreia	120
Tabela 28: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador estado do pêlo	120
Tabela 29: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador corrimento ocular	121
Tabela 30: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador corrimento nasal.....	121
Tabela 31: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador tosse.....	122

Abreviaturas e Siglas

CAEV Vírus da Artrite encefalite caprina

CCS Contagem de células somáticas

IA Inseminação artificial

INE Instituto Nacional de Estatística

QBA *Qualitative Behaviour Assessment*

RAA Região Autónoma dos Açores

RSPCA FF *The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals Freedom Food Schemes*

SNIRA Serviço Nacional de Identificação e Registo de Animais

UE União Europeia

WQ *Welfare Quality*®

I Parte. Atividades realizadas durante o período de estágio

1. S. Miguel, Açores

A primeira parte do estágio curricular foi realizada na Associação de Jovens Agricultores, na ilha de S. Miguel, Açores. Decorreu no período entre outubro de 2016 e janeiro de 2017. Consistiu, maioritariamente, na atividade de clínica de campo em espécies pecuárias, como bovinos leiteiros e suínos. Para além disso, foi exercida em menor escala atividade de manejo reprodutivo e sanidade.

Na atividade clínica foram observados 206 bovinos leiteiros adultos, 84 vitelos e 4 suínos. Nos bovinos adultos as patologias observadas foram muito variadas (Tabela 1), assim como nos vitelos (Tabela 2). Na espécie suína foram tratados três animais com pneumonia e um animal com prolapso retal. O manejo reprodutivo realizado foi, essencialmente, o diagnóstico de gestação a 25 vacas e a inseminação artificial (IA) a 16 vacas. Foram vacinados 33 vitelos com um mês de idade contra o vírus da diarreia viral bovina e o vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina.

Tabela 1: Número de casos clínicos diagnosticados em bovinos leiteiros adultos na primeira parte do estágio

Casos Clínicos	Número de bovinos leiteiros adultos
Claudicações	5
Doenças Bacterianas	
Mamite	39
Paratuberculose	3
Doenças do foro gasto-intestinal	
Deslocamento do abomaso à direita	3
Deslocamento do abomaso à esquerda	12
Diarreia	20
Timpanismo	4
Doenças metabólicas	
Cetose nervosa	1
Fotossensibilidade	7
Hipocalcémia	17
Doenças do foro reprodutivo	
Cesariana	5
Metrite	7
Parto distócico	6
Apresentação anterior: Flexão lateral da cabeça	2
Apresentação posterior	3
Desproporção feto-materna	1
Prolapso uterino	2
Prolapso vaginal	3
Retenção placentária	30
Doenças do foro respiratório	
Pneumonia	28
Músculo-esquelético	
Síndrome da vaca caída	5
Traumatismo	2
Neoplasias	
Tumor das células escamosas	4
Remoção de tetos suplementares	3

A patologia mais observada nos bovinos leiteiros foi a mamite clínica, sendo que no total dos casos, 25 eram mamites que afetavam um só teto, nove afetavam dois tetos, um caso que afetava os três tetos e quatro casos que afetavam os quatro tetos. As outras patologias mais frequentes foram a retenção placentária, a pneumonia, a hipocalcemia e a diarreia.

Tabela 2: Número de casos clínicos diagnosticados em vitelos na primeira parte do estágio

Casos clínicos	Número de vitelos
Diarreia neonatal	15
Hérnia umbilical	3
Meningite	3
Pneumonia	37
Poliartrite séptica	8
Queratoconjuntivite infecciosa	16
Timpanismo	2

Relativamente aos vitelos, a patologia mais observada foi a pneumonia, seguida da queratoconjuntivite e a diarreia neonatal.

2. Ambulatório na disciplina de Clínica de Espécies Pecuárias

A segunda parte do estágio foi realizada durante o mês de março de 2017, na Faculdade de Medicina Veterinária e consistiu no acompanhamento das saídas de campo das aulas de Clínica de Espécies Pecuárias. Foram visitadas as explorações do Casal de Quintanelas, Vale da Lama, Ulme e Estação Zootécnica.

Na atividade clínica foram observados 18 bovinos leiteiros, 15 vitelos e 4 cabras. As patologias observadas nos bovinos leiteiros e vitelos estão descritas nas Tabelas 3 e 4, respetivamente. Na exploração Ulme foram observados inúmeros animais com ectima contagioso e linfadenite caseosa, sendo que houve a avaliação e discussão destes casos clínicos durante a visita. Para além disso, foi observada uma cabra caída pós-parto, uma cabra com pneumonia, uma cabra com prolapso vulvo-vaginal e uma cabra com suspeita de artrite encefalite caprina (CAEV).

Foram ainda realizadas outras atividades, como o manejo reprodutivo, que consistiu em diagnósticos de gestação por palpação retal e ecografia reprodutiva a 46 vacas. Foi realizado o manejo da dor na descorna em quatro vitelos, a avaliação do manejo do colostro por medição das proteínas totais séricas a 14 vitelos e a necrópsia de três vitelos e uma vaca. Foi feito o corte funcional dos cascos a duas vacas. Por outro lado, também foi exercida a atividade de sanidade, que consistiu na vacinação contra o vírus da língua azul de ovinos.

Tabela 3: Número de casos clínicos diagnosticados em bovinos leiteiros na segunda parte do estágio

Casos clínicos	Número de bovinos leiteiros
Claudicações	13
Doenças do foro reprodutivo	
Metrite	1
Retenção placentária	1
Doenças metabólicas	
Cetose	1
Músculo-esqueléticos	
Síndrome da vaca caída	2

Tabela 4: Número de casos clínicos diagnosticados em vitelos na segunda parte do estágio

Casos clínicos	Número de vitelos
Abomasite	1
Contratura dos flexores	1
Diarreia	1
Hérnia umbilical	1
Onfalite	1
Pneumonia	5
Remoção de uma neoplasia na gengiva	1
Remoção dos tetos suplementares	3
Seroma	1

II Parte. Aplicação de um Protocolo de Bem-estar Animal em vacarias em São Miguel, Açores

A. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Bem-estar animal

Encontrar uma definição clara e concreta para bem-estar animal tem sido difícil para todos os grupos de investigadores da área, visto que se trata de um conceito multifacetado, permitindo que cada cientista tenha as suas ideias para obter a melhor definição e, consequentemente, para interpretar resultados (Curtis, 1987; Fraser, 2008). Áreas como a biologia, a psicologia comparada, a filosofia e a etologia contribuem para responder a questões e facilitar a construção de uma definição simples e exata de bem-estar animal (Carenzi & Verga, 2009).

Cientistas definem o bem-estar de maneiras muito diferentes. Uns abordam como o bom funcionamento dos sistemas fisiológicos do animal, como por exemplo, a sua reprodução e o seu crescimento, assim como a manifestação de um comportamento normal. Outros referem que o bem-estar animal está dependente do ambiente em que o animal vive – afirmam que o ambiente estimula uma resposta comportamental e fisiológica do animal e que, por isso, aquele deve proporcionar os requisitos mínimos para que a sua saúde física e mental seja a ideal, com a possibilidade de expressão de comportamentos naturais. Assim, estes cientistas focam-se não só no animal, mas também em tudo o que o rodeia e interage com ele. Alguns, ainda, defendem que o bem-estar está essencialmente dependente dos sentimentos do animal (Fraser et al, 1997; Carenzi & Verga, 2009). Estes cientistas dão mais importância à saúde mental e aos sentimentos vividos pelos animais do que à avaliação do seu estado físico. É o caso de Duncan (2005), que assume que, é possível ser feito, de igual forma que aos animais sencientes, o exame físico aos animais que ainda não se sabe, cientificamente, se têm sentimentos subjetivos (e.g. moscas). Conclui assim que, as questões físicas não devem ser o fundamento determinante para a definição de bem-estar. Por exemplo, apenas os animais sencientes expressam comportamentos de medo e frustração, sendo que para Duncan, faz mais sentido, o bem-estar estar relacionado com a alteração dos sentimentos destes animais na presença de um fator desfavorável.

A definição mais usada é a de Donald Broom, que relaciona o bem-estar com a forma como o animal consegue lidar com as diversas situações com que se depara. Para tal, são utilizados diversos mecanismos, tais como o comportamento, os mecanismos fisiológicos e os mecanismos imunológicos (Broom, 2009). No entanto, é difícil conhecer totalmente o bem-estar do animal, porque este depende da perspetiva do mesmo (Broom, 1991). O estado de bem-estar do animal varia conforme as situações são difíceis ou não, e está dependente da sua capacidade para as superar. Condições difíceis de lidar conseguem ou não ser superadas, e

podem levar à dor e ao sofrimento no caso de não o serem. Conseguir lidar com as ocorrências no dia-a-dia implica um controlo total mental e uma estabilidade física. Basta um destes estar comprometido para destabilizar o crescimento e reprodução do animal (Broom, 2009). Broom concluiu que, o bem-estar não é algo permanente e imutável, mas sim uma variável inconstante que pode ir de muito mau a muito bom ao longo da vida do animal (Broom, 1991).

A qualidade de vida dos animais pode ser melhorada em certos aspetos, como alterando as instalações ou os procedimentos de manejo, através do papel da ciência. Por exemplo, observações dos comportamentos naturais permitem ter a perceção de quais os melhoramentos a ser feitos nas instalações relativamente ao espaço por animal, à escolha do pavimento e aos materiais constituintes das camas. Em relação às práticas de manejo, vários estudos revelam que, na descorna de vitelos o uso de anestésicos e analgésicos afeta positivamente o estado do animal. Por outro lado, a ciência permitiu também melhorar alguns sistemas de alimentação. Por exemplo, o sistema de alimentação em vitelos com recurso a uma tetina artificial mostrou ser muito mais benéfico do que oferecer o leite diretamente do balde (Fraser, 2008).

Apesar da avaliação do bem-estar poder ser conseguida através da medição de parâmetros científicos, a escolha dos limiares do aceitável e inaceitável é feita através do estabelecimento de valores éticos. Para além disso, há uma reflexão difícil a ser feita sobre o que é importante ou desejável para o animal e o que condiciona verdadeiramente o seu bem-estar (Fraser, 2008).

1.1. As Cinco Liberdades do Bem-estar Animal

As Cinco Liberdades de Bem-estar Animal foram propostas nos anos 60 (Conklin, 2014) com o objetivo de conseguir satisfazer as necessidades dos animais e prevenir o seu sofrimento. Apesar de, na realidade, não serem fáceis de cumprir completamente, pois representam condições ideais e perfeitas, ajudam nas situações mais difíceis a proporcionar e a melhorar o bem-estar animal (Carenzi & Verga, 2009). Os Princípios, Critérios e Indicadores do protocolo Welfare Quality® foram baseados nestas Liberdades e são uma extensão das mesmas (Blokhuys et al, 2010; EFSA, 2012). As Cinco Liberdades são (Carenzi & Verga, 2009):

- Liberdade de fome e sede – acesso a água fresca e a uma dieta que mantenha a saúde e vigor.
- Liberdade de desconforto – proporcionando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma área de repouso confortável.
- Liberdade de dor, lesão e doença – por prevenção ou diagnóstico e tratamento rápido.
- Liberdade para expressar comportamento normal – proporcionando espaço suficiente, instalações adequadas e companhia ao animal.

- Liberdade de medo e da angústia – garantindo condições que evitem o sofrimento mental.

1.2. Avaliação do bem-estar animal

Para que seja possível uma avaliação correta do bem-estar é fundamental existirem várias medidas, complementares entre si. Apenas uma única medida (por exemplo, a produção de leite) é o básico para a distinção de um bem-estar pobre ou bom. Contudo, as conclusões retiradas do uso de apenas uma medida seriam muito incertas e pouco fiáveis. Assim, é aconselhado o uso de um conjunto de medidas combinadas para avaliar o bem-estar, sendo que, no caso deste ser considerado pobre, permitiram determinar a origem, a intensidade e a duração do efeito no animal (Botreau et al, 2007a; Broom, 2017).

A interpretação da avaliação tem de ser objetiva e não pode ser afetada pela observação de uma situação melhor. Por exemplo, o fato de viver em comunidade já ser um bom indicador de bem-estar, não pode influenciar ou generalizar o resultado final da avaliação, visto que, não se podem ignorar algumas falhas como as hierarquias sociais, que prejudicam em alguma parte animais mais submissos (Broom, 1998). Os julgamentos éticos durante a avaliação devem ser evitados a fim de não influenciar um resultado científico, no entanto, devem ser debatidos após esta (Broom, 2008).

2. Bem-estar animal no setor alimentar

Ao longo dos anos os sistemas de produção animal têm vindo a intensificar-se e a aperfeiçoar-se, através de um aumento do efetivo de cada exploração e através da aplicação de um sistema mais industrializado. Assim, as quantidades do produto final por animal têm vindo a aumentar devido às constantes melhorias de práticas de manejo, nutrição, genética e instalações de cada exploração. Paralelamente a esta evolução surge a opinião do cidadão comum em relação à sua perceção da qualidade dos produtos e preocupação pelo bem-estar animal (Blokhuys et al, 2003).

Segundo estudos realizados pela Comissão Europeia, a sociedade considera que o bem-estar e a qualidade alimentar estão diretamente relacionados, emergindo por isso como um foco de atenção considerável. Os consumidores exigem um produto não só seguro e de qualidade, mas também que seja produzido em condições nas quais o estado dos animais, as instalações e o manejo sejam exigentes e proporcionem bem-estar animal. Consequentemente, os *standards* de muitas explorações pecuárias tornaram-se mais elevados (Blokhuys et al 2010; Broom, 2017). No entanto, numa era em que cada vez mais os consumidores impõem o esclarecimento claro dos métodos de produção, bem como demonstram uma alteração no entendimento de quais são os problemas de bem-estar, estes acreditam que a informação disponibilizada acerca da mesma

é, muitas vezes, insuficiente e não explícita (Blokhuys, 2008).

Os produtores, cadeias de produção e retalhistas têm vindo a inteirar-se das inquietações dos consumidores, tal como a instruírem-se acerca dos assuntos relacionados com o bem-estar, para que seja possível facultar, através de uma marca unificada e certificada de bem-estar animal, a informação imposta pelo consumidor. Portanto, o cumprimento dos requisitos de bem-estar na produção animal foi a resposta inevitável para a oferta de um produto alimentar que transmita confiança e a informação que os consumidores exigem (Botreau et al, 2007; Broom, 2017).

Outrora também a legislação não se focava no bem-estar animal como um assunto importante para a qualidade alimentar. Atualmente, considera que é um fator chave para a produção animal, tanto que foram criadas leis e implementadas medidas de bem-estar a nível europeu, respondendo às inúmeras questões impostas pela sociedade (Miele et al, 2008).

Assim, no ano de 2004 desenvolveu-se o *Welfare Quality® Project* que estabeleceu indicadores e normas de avaliação para cada espécie pecuária, assim como converteu os dados em linguagem perceptível ao cidadão comum. Debruçou-se, essencialmente, sobre áreas como a fisiologia e o comportamento (indicadores baseados nos animais), pois são estas que podem refletir melhor o bem-estar real dos animais. No entanto, a avaliação também inclui aspetos de manejo, de ambiente e das instalações em que o animal vive, pois estas ditam indiretamente o estado de bem-estar (Welfare Quality®, 2009; Miele et al, 2011).

Para além disso, no período entre 2006 e 2010, a Comissão Europeia lançou o programa *Community Action Plan on the Protection and Welfare of Animals*. Vários objetivos foram delineados nos vários sectores da produção na União Europeia (UE), entre os quais, a de implementação de medidas baseadas no animal para avaliação do bem-estar, que proporcionem os dados mais diretos e específicos possíveis e apontam para possíveis soluções. A introdução de critérios científicos padronizados e autenticados na UE, que para além de serem guias válidos para se alcançar certos níveis de bem-estar, também diferenciam e reconhecem as explorações com *standards* elevados. Além disso, procurou-se estabelecer novos padrões mínimos aceitáveis e viáveis para integrar na legislação Europeia, enquanto que aos já existentes pretendeu-se a sua atualização fundamentada em novas evidências científicas. Estas intervenções culminam no propósito de certificar que o bem-estar animal é um tema importante na exploração e que as práticas exercidas convergem no sentido de proporcionar um bem-estar adequado aos seus animais (European Commission, 2006; Ribó & Blokhuys, 2012).

No que diz respeito aos consumidores, o plano teve como finalidade conceder a informação que estes exigem e apaziguar as suas preocupações mais comuns acerca do assunto. Para isso, foi necessário recorrer ao uso de um sistema de classificação que exprimisse o nível de bem-estar dos animais de produção, sendo esse diferenciado na embalagem como um símbolo de

referência para o consumidor. Por fim, tencionou-se facilitar a comunicação e negociações entre os vários países da UE e países terceiros, que são fornecedores de animais ou de produtos de animais (EFSA, 2009, 2012).

3. Indicadores do bem-estar animal

A legislação europeia fundamentava-se apenas em indicadores *in-put* ou baseados nos recursos. Vários sistemas de monitorização já tinham sido testados, como por exemplo, *The Animal Needs Index* e *The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals Freedom Food Scheme* (RSPCA FF) (Seijan et al, 2011), que contribuíram indiretamente para uma melhor perceção do assunto, com alguma margem de erro. Focavam-se na avaliação dos recursos da exploração, observação do ambiente em que o animal vive e as práticas de manejo. Os indicadores dos recursos avaliados são, por exemplo, o tipo de piso da exploração, a qualidade da ventilação ou a densidade populacional. Alguns dos indicadores ambientais são: acesso ao exterior, número de bebedouros ou área por animal. Relativamente aos indicadores de manejo, são de destacar a existência de planos de saúde e estratégias de alimentação. A aplicação destes indicadores dá a informação de quais os sistemas de instalações que causam um bem-estar pobre e quais as práticas de manejo não recomendáveis. A grande vantagem destes é indicar previamente quais as condições não aceitáveis e assim ajudar a orientar cada produtor para o caminho de perceber o que está a funcionar mal e quais melhoramentos devem ser feitos antes de afetarem os animais (Welfare Quality®, 2009; EFSA, 2012). No entanto, a ligação entre estes e o animal não é tão linear ao ponto de se tirarem conclusões precisas acerca do bem-estar. É claro que, com países membros tão diferentes na UE em termos climáticos e manejo, estabelecer de uma forma *standard* os vários recursos tornou-se inalcançável (Blokhuys et al, 2010).

No sentido de fornecer respostas mais detalhadas o *Welfare Quality® Project* introduziu indicadores *out-put*, isto é, baseados nos sinais expressos pelo animal e que realmente demonstram o que é significativo para o bem-estar dos animais. Expressam o estado real e atual do animal relativamente à sua condição física, estado mental, comportamento e saúde. A abordagem é feita através da observação da relação e dos efeitos sobre cada animal dos diversos fatores que o rodeiam, como o impacto das instalações e do manejo, visto que o bem-estar é uma característica individual do próprio animal (Welfare Quality®, 2009; Veissier et al, 2011). A prova disso é que se observaram respostas distintas ao mesmo estímulo em animais diferentes (EFSA, 2012).

Os indicadores baseados no animal foram o centro de preocupações dos membros do projeto *Welfare Quality®*, já que refletem os problemas mais graves e mais significativos para o bem-

estar do animal. Para além disso, estes indicadores permitem detetar a intensidade, prevalência e incidência dos problemas de bem-estar (EFSA, 2012). No entanto, em certos casos, quando estes indicadores não são sensíveis ao ponto de refletir o nível de bem-estar do animal, o projeto estabeleceu que os indicadores *in-put* seriam também utilizados (Welfare Quality®, 2009; Miele et al, 2011). A título de exemplo, os animais com sinais de ausência de fome ou de sede só são detetáveis em fases muito avançadas, por isso a avaliação dos indicadores de recursos permite detetar indiretamente estes problemas numa fase mais precoce (Miele et al, 2011). Assim, esta abordagem permite revelar preliminarmente problemas que se poderão refletir futuramente no bem-estar do animal (EFSA, 2012).

4. Welfare Quality® Project

A União Europeia, através do cofinanciamento do *European Sixth Framework Programme for Research and Technological Development*, fundou o projeto *Welfare Quality®*, que acrescenta à cadeia alimentar o conceito de bem-estar animal, atribuindo a este o mesmo valor que a qualidade e a segurança alimentar (Jones & Manteca, 2009; Welfare Quality®, 2009). Este projeto incluiu 44 instituições, pertencentes a 13 países Europeus e 4 países da América Latina. No entanto, com foco mais direcionado para a situação na Europa. A sua dimensão foi tal que até hoje é considerado o maior estudo de pesquisa integrada na área de bem-estar animal, de todos os tempos (Blokhuys, 2008; Knierim & Winckler, 2009).

4.1. Objetivos do projeto Welfare Quality®

O projeto *Welfare Quality®* delineou inúmeros objetivos que ao longo dos anos foram mudando consoante os resultados e as necessidades do mesmo. No entanto, alguns dos objetivos iniciais, que foram a base do projeto, ainda se mantêm (Blokhuys et al, 2010). Um deles foi a elaboração de um protocolo de avaliação padronizado e universal do bem-estar nas explorações, que fosse credível, facilmente compreendido e constituído por indicadores validados. Pretendeu-se, através da aplicação do protocolo, descrever e avaliar o estatuto real do bem-estar animal na exploração (Welfare Quality®, 2009; EFSA, 2012). Para além disso, pretendeu reconhecer e identificar os fatores de risco que devem ser controlados, tal como os problemas principais de bem-estar e as fragilidades e particularidades positivas das instalações de cada exploração, para que seja possível a construção de um plano que incluí várias estratégias práticas e medidas aplicáveis (Botreau et al, 2008; Ribó & Blokhuys, 2012).

Para a execução do protocolo é indispensável a presença de um indivíduo treinado e devidamente integrado nesta área multidisciplinar, para que a recolha de dados fidedignos seja garantida (EFSA, 2012; Ribó & Blokhuys, 2012).

Para a classificação das explorações, o protocolo foi composto por um sistema de pontuação padrão, ou seja, foram delineados valores para os diversos indicadores, sendo atribuída uma pontuação final a cada exploração. Consequentemente, cada pontuação é convertida em informação transparente sobre a produção e facilmente compreendida por qualquer cidadão (Welfare Quality®, 2009; Miele et al, 2011). Com este sistema de classificação tencionou-se diferenciar as explorações consoante o nível de bem-estar dos seus animais, com a intenção de poder certificar as que apresentam um nível excecional, através de uma marca unificada presente no produto com a rotulagem associada (Blokhuis et al, 2008; Botreau et al, 2008). Deste modo, foi fácil responder às preocupações e necessidades dos consumidores, como também proporcionar uma escolha informada do produto. A marca certificada, por si só, esclarece o nível de bem-estar dos animais de produção, as condições de produção, a qualidade e a segurança do produto (Welfare Quality®, 2009; Ribó & Blokhuis, 2012).

Quem também beneficiou com este projeto foram os produtores, já que foram informados acerca do estado do bem-estar dos seus animais, das condições de manejo e das instalações da exploração. Também lhes foi fornecida uma ferramenta de manejo, já que eles próprios podem usar o protocolo como um sistema de autoavaliação para identificar potenciais riscos e aplicar melhoramentos nos diversos setores. Para além de colaborarem com o projeto e de se mostrarem curiosos e dispostos a melhorar o bem-estar dos animais, também se formaram condições para novas oportunidades de *marketing* (Miele et al, 2011).

4.2. Sistema de avaliação

A comunidade científica incluiu as principais preocupações da sociedade para a elaboração de um sistema de avaliação padrão de bem-estar animal, como também estudou os comportamentos de compra do consumidor comum. Deste modo, foi possível delinear os pontos científicos principais para a elaboração do Protocolo *Welfare Quality*® (Blokhuis et al, 2010; Miele et al, 2011).

Não foi fácil desenvolver um sistema de avaliação que abrangesse as diferentes perspetivas dos participantes do projeto. A sociedade considera que para se alcançarem graus elevados de bem-estar deve-se apostar no ambiente que rodeia o animal, mais propriamente proporcionar um habitat o mais próximo possível do que é o natural. Os cientistas analisam o bem-estar numa perspetiva mais do animal, procurando indicadores que facilmente transmitam o sofrimento do animal. A sua visão de bem-estar não se debruça tanto no ambiente, apesar de considerarem que os animais em certas condições estarão providos de uma maior liberdade para exprimirem o seu comportamento. No entanto, não escondem o fato das produções em pastoreio

apresentarem vários riscos associados, como a maior incidência de doenças, exposição ao clima e um pior controle de higiene (Miele et al, 2011; Veissier et al, 2011).

Uma lista inicial de critérios que abrangesse todos os pontos essenciais para a avaliação do bem-estar foi elaborada por cientistas e discutida em sete países da UE por grupos de foco (cidadãos/consumidores de produtos de origem animal) (Miele et al, 2011). A lista final do WQ compreende Quatro Princípios: boa alimentação, boas instalações, boa saúde e comportamento apropriado; que por sua vez foram subdivididos em 12 Critérios (Tabela 5). Houve a necessidade de agrupar os Critérios ao Princípio adequado para que facilmente seja percebido por todas as partes interessadas. Simultaneamente, foram validados 30 a 50 indicadores relacionados com os Critérios, com o intuito de os avaliar nas explorações (Welfare Quality®, 2009).

Tabela 5: Princípios, Critérios e Indicadores estabelecidos por Welfare Quality® (adaptado de Miele et al, 2011)

Princípios	Critérios	Indicadores baseados nos animais	Indicadores baseados nos recursos e manejo
Boa alimentação	Ausência de fome prolongada	Condição corporal	Arraçoamento
	Ausência de sede prolongada	Desidratação	Estado e ratio dos bebedouros
Boas instalações	Conforto no descanso	Dificuldade ao levantar ou deitar, limpeza do animal	Desenho das instalações (espaço, piso...)
	Conforto térmico	Sem medidas definidas	Temperatura
	Facilidade de movimento	Escorregadelas e quedas na exploração	Animais amarrados, acesso a área ao ar livre ou pasto
Boa saúde	Ausência de lesões	Lesões, claudicação	Estratégias de manipulação, registos de feridos, procedimentos de tratamentos, presença de superfícies traumatizantes
	Ausência de doenças	Tosse, descarga nasal, descarga ocular, distócia, apatia, diarreia, descarga vulvar, mortalidade	Registos de doenças, deteção e tratamento, refugio e abates
	Ausência de dor por procedimentos de manejo	Mutilações de rotina (descorna)	Método de abate
Comportamento apropriado	Expressão de comportamentos sociais	Frequência do “grooming” e outros comportamentos sociais	Agrupar e reagrupar animais, contato físico com outros membros da mesma espécie
	Expressão de outros comportamentos	Comportamentos anormais recebem pontuações negativas	Enriquecimento ambiental
	Boa relação humano-animal	Distância de fuga, agressividade	Atitudes dos produtores
	Emoções negativas	Medo, vocalização, avaliação comportamental qualitativa	O ambiente promove a capacidade de evitar interações agressivas e fazer escolhas?
	Emoções positivas	Brincar, avaliação comportamental qualitativa	Enriquecimento ambiental. O ambiente promove a capacidade de “grooming” e de explorar?

4.2.1. Critérios

Com base nos conhecimentos científicos nas várias vertentes do bem-estar, foram selecionados critérios que fossem significativos para a perceção do bem-estar na exploração e possíveis de quantificar perante uma situação. Também foi fundamental que transmitissem o progresso da exploração ao longo do tempo (Welfare Quality®, 2009).

A partir do momento em que os Critérios foram definidos, houve a necessidade de agregá-los de maneira a que sejam interpretados de forma independente uns dos outros e que não sejam redundantes. No primeiro caso, para que não se façam contagens duplicadas que facultem resultados a dobrar. Já no segundo caso, pretendeu-se evitar que o número de critérios fosse muito elevado tornando o protocolo pouco prático. Assim, somente os critérios suficientes e necessários foram incluídos. No entanto, é essencial garantir que o conjunto dos critérios faculte todos os pontos de vista do bem-estar animal (Botreau et al, 2007; Blokhuis, 2008).

4.2.2. Princípios

Pretendeu-se que cada Princípio refletisse as questões mais importantes do bem-estar animal (Tabela 6) (Welfare Quality®, 2009).

Tabela 6: Principais questões do bem-estar animal correspondentes ao Princípio apropriado (adaptado de Welfare Quality®, 2009)

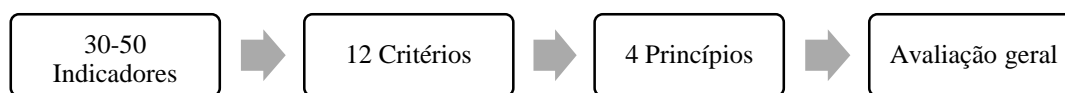
Questões bem-estar	Princípios
Os animais são alimentados devidamente e é-lhes fornecida água?	Boa alimentação
Os animais estão devidamente alojados?	Boa habitação
Os animais são saudáveis?	Boa saúde
O comportamento dos animais reflete estados emocionais otimizados?	Comportamento apropriado

4.3. Sistema de pontuação

Posteriormente à fase de conceção da lista final, os cientistas decidiram conceber um sistema de pontuação standard, para que os resultados obtidos de cada indicador fossem convertidos em pontuações significativas, tornando-se possível a avaliação do bem-estar animal de uma forma transparente e facilmente transmitida ao consumidor. Assim, após a análise dos dados de uma unidade específica é atribuída uma pontuação que traduz o nível de bem-estar da mesma, ressaltando os seus problemas principais (Welfare Quality®, 2009; Miele et al, 2011).

A avaliação de bem-estar tem várias hierarquias (Figura 1), começando a partir do momento em que se recolhem os diferentes indicadores (Botreau et al, 2008).

Figura 1: Modelo de avaliação hierárquica do bem-estar animal (adaptado de Blokhuis et al, 2010).



Os dados obtidos podem ser expressos numa escala cardinal ou ordinal. A escala cardinal surge quando o resultado do indicador é uma frequência ou uma percentagem. A escala ordinal é usada, por exemplo, quando se avaliam indicadores em que se analisa a severidade de uma situação (Botreau et al, 2008). Os resultados são convertidos numa escala absoluta de 0 a 100, em que o 0 representa sem conformidade e 100 total conformidade. Perante uma situação muito má, em que o bem-estar não pode piorar, é concedido o valor 0. Por outro lado, se o bem-estar não é bom nem é mau, é atribuído o valor 50. Por fim, o valor 100 é dado quando é impossível o nível de bem-estar ser melhor do que aquele encontrado (Welfare Quality®, 2009). A conversão para estes valores está dependente da ética, já que não são atribuídos da mesma forma em todos os indicadores, verificando-se maiores exigências em indicadores compostos apenas por fatores negativos, do que em indicadores que contêm tanto uma opção negativa como positiva (Miele et al, 2011). Por outro lado, certos critérios têm maior influência no resultado final do que outros, é o caso do Critério “ausência de doenças” que é mais importante que o Critério “ausência de lesões”, e este mais importante que “ausência de dor induzida pelo manejo” (Welfare Quality®, 2009; Veissier et al, 2011).

Com o estabelecimento das pontuações perante cada situação diferente, surge a questão de como os dados devem ser agregados para a classificação geral da exploração. Será que se deve avaliar o bem-estar a um nível individual ou a um nível de grupo para se classificar a exploração (Veissier et al, 2011)? Como já anteriormente referido, o bem-estar é uma característica apenas do indivíduo, já que é ele que experiencia as situações que considera boas ou más, tendo assim as suas próprias perspetivas (Dawkins, 2008). Por outro lado, avaliar a exploração em termos de bem-estar é considerar o grupo de animais como um todo. Surgem então duas alternativas com o propósito de alcançar um resultado unânime. A primeira consiste na avaliação de cada animal aplicando os diferentes critérios estabelecidos. Depois, agrega-se singularmente a informação, para que a exploração apresente as pontuações correspondentes a cada critério. De seguida, agregam-se as pontuações dos Critérios para obter a pontuação de cada Princípio correspondente, que ditará a avaliação geral ao nível da exploração. A segunda alternativa inicia-se da mesma maneira que a primeira, mas agrega os Critérios de cada indivíduo para dar o resultado final do bem-estar do mesmo. Depois, agregam-se os vários resultados dos indivíduos para dar a pontuação ao nível da exploração. Assim, na primeira opção o resultado está dependente de cada Critério, enquanto que na segunda o resultado está sujeito a cada

indivíduo. Sabe-se que, a segunda alternativa apresenta a vantagem de expor qual o problema de bem-estar presente em cada indivíduo. No entanto, o WQ adotou a primeira opção, recorrendo aos Critérios para avaliar a exploração, correndo assim o risco de não exhibir diretamente os principais problemas. Para remediar o problema tornou-se claro que sempre que um Critério apresentar uma pontuação negativa será um alerta de que o produtor terá de o melhorar. A principal razão de se pretender seguir por este caminho baseia-se no fato de cada exploração ter de dezenas a centenas de animais, o que tornaria difícil e moroso se se procedesse à avaliação individual de cada animal (Veissier et al, 2011).

Estabeleceram-se assim quatro categorias finais a serem atribuídas a cada exploração: a categoria excelente, que corresponde a uma exploração com um nível de bem-estar muito elevado; a categoria melhorada, que é conferida a uma exploração com um nível de bem-estar bom; a categoria de aceitável, que é atribuída a uma exploração que apenas satisfaz os requerimentos mínimos; a categoria não classificada, quando o bem-estar é baixo e as condições da exploração são inaceitáveis (Botreau et al, 2008). Para a atribuição de excelente é necessário que a pontuação de todos os princípios seja igual ou superior a 55, sendo que em pelo menos dois deles a pontuação tem de ser superior ou igual a 80. Uma exploração melhorada tem de ter todos os princípios com pontuações superiores ou iguais a 20, e em pelo menos dois deles a pontuação tem de ser superior ou igual a 55. No caso da classificação ser aceitável, significa que a exploração recebeu pontuações superiores ou iguais a 10 em todos os princípios, e mais de 20 em pelo menos três deles. Quando as explorações não atingem estes valores mínimos são consideradas “não classificadas” (Miele et al, 2011; Veissier et al, 2011).

5. Aplicação do Protocolo Welfare Quality® em vacarias de leite

A aplicação do Protocolo WQ está dividida em várias partes de avaliação. Em certos indicadores como o tempo necessário para o animal se deitar, a colisão com equipamentos da exploração, os animais deitados parcial ou completamente fora da área de descanso, os comportamentos agonistas e a tosse, a avaliação é feita através de segmentos. Isto é, o perito divide a exploração em vários segmentos, com o intuito de facilitar o seu trabalho. Cada segmento deve ter no máximo 25 animais e o avaliador deve, no mínimo, dispensar 10 minutos para o avaliar. O número de segmentos está dependente do efetivo de cada exploração, mas normalmente a média é de seis. Noutros indicadores, como a distância de fuga, a condição corporal, a limpeza do úbere e zonas proximais e distais dos membros posteriores, a claudicação, as alterações no tegumento, a descarga nasal, a descarga ocular, a respiração difícil, a diarreia e a descarga vulvar são avaliadas amostras da população. Relativamente aos indicadores baseados nos recursos, o avaliador tem uma lista de verificação onde aponta o

cumprimento ou não da exploração nos vários indicadores. Por último, o Protocolo apresenta um questionário de manejo onde inclui os indicadores: acesso à pastagem, descorna, amputação da cauda, contagem de células somáticas, mortalidade, e número de distócias e síndrome da vaca caída nos últimos 12 meses (Welfare Quality®, 2009).

5.1. Indicadores baseados nos animais, usados no protocolo WQ

A avaliação do bem-estar através de indicadores baseados nos animais pode ser dividida em três parâmetros:

- avaliação da saúde do animal, isto é, incidência de doenças, condição corporal, presença de lesões, limpeza do corpo, presença de claudicações (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).
- avaliação etológica, em que são avaliados os comportamentos individuais normais e anormais, como também a relação social perante indivíduos da mesma espécie e humanos (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).
- registos de produção e de performance, que não resultam de observação direta do animal, mas que revelam a sua capacidade produtiva e de funcionamento (EFSA, 2012).

Certos indicadores são facilmente obtidos através da observação direta, como é o caso do comportamento, presença de lesões e claudicação, enquanto outro são medidas indiretas (EFSA, 2012).

5.1.1. Parâmetros de saúde

5.1.1.1. Ausência de fome prolongada

O Critério “ausência de fome prolongada” pertence ao Princípio “boa alimentação”, sendo avaliada a condição corporal do animal por observação e não por palpação (Welfare Quality®, 2009). Recorrer à condição corporal e não ao peso vivo do animal deve-se ao fato deste ser influenciado por algumas variáveis, como o estado de lactação e a gestação (Roche et al, 2009). Apesar de ser um indicador que não deteta alterações durante períodos de fome curtos (Miele et al, 2011), este método de avaliação é vantajoso por ser fácil de ser executado, ao mesmo tempo que é bastante rápido. Avaliando a proporção de gordura presente no corpo é possível determinar a condição corporal, que não é nada mais do que a energia que é armazenada em forma de gordura no tecido subcutâneo (Edmonson et al, 1989; Roche et al, 2009). Através da sua avaliação é possível concluir o regime alimentar de cada animal, com o objetivo de perceber se a alimentação e o seu valor nutricional são apropriados a cada indivíduo. Para além disso, se a quantidade que o produtor disponibiliza permite uma ingestão alimentar suficiente para a

normalidade do funcionamento do animal, evitando o sentimento negativo que a fome provoca (Jones & Manteca, 2009; Welfare Quality®, 2009).

O avaliador deve observar o animal posicionando-se por detrás deste, de maneira a observar o lado do lombo e a área da cabeça da cauda no mesmo plano. A pontuação atribuída durante a aplicação do protocolo de avaliação varia de 0 a 2 e depende da quantidade de regiões corporais afetadas (Tabela 7), em que o 0 corresponde a uma animal com condição corporal normal, o 1 é atribuído a um animal muito magro e o 2 a um animal muito gordo. Para o cálculo da pontuação final do critério apenas é usada a percentagem de animais com pontuação 1, visto serem os casos que afetam mais o bem-estar animal. Os casos com pontuação 2 apenas permitem auxiliar no manejo ao detetarem desequilíbrios metabólicos e potenciais dificuldades de parto (Welfare Quality®, 2009).

Tabela 7: Parâmetros da avaliação da condição corporal em vacas leiteiras (adaptado de Welfare Quality®, 2009)

Região do corpo	Animal muito magro	Animal muito gordo
Cavidade em torno da cabeça da cauda	Cavidade profunda	Cavidade preenchida com tecido adiposo e presença de dobras de tecido adiposo
Lombo	Depressão profunda entre a coluna vertebral e o coxal	Convexidade entre a coluna vertebral e o coxal
Vértebras	São visíveis processos finais afiados das vértebras lombares	Os processos finais das vértebras lombares não são distinguíveis
Cabeça da cauda, ossos do quadril, coluna e costelas	Todas as estruturas estão proeminentes	Contornos de manchas de gordura visíveis sob a pele
	Pontuação 1- pelo menos três regiões do corpo apresentam estas características	Pontuação 2- pelo menos três regiões do corpo apresentam estas características

Quando o indivíduo recebe a pontuação 1, ou seja, encontra-se com uma condição corporal baixa, é necessário perceber se sofre de desnutrição, subnutrição ou ambas (Jones & Manteca, 2009). Sempre que a comida não é a suficiente, ou quando não apresenta a energia necessária para o funcionamento e produção do animal, há uma mobilização de energia proveniente das reservas lipídicas. Consequentemente, há diminuição do nível de gordura presente no tecido subcutâneo, bem como uma visível alteração da condição corporal do animal (Mulvany, 1981). A subnutrição surge quando a comida fornecida não é suficiente, devido a negligência, ignorância ou um manejo pobre, mas também pode acontecer devido a competição por comida entre indivíduos. Por outro lado, animais dependentes da pastagem também se podem apresentar muito magros quando as condições dos pastos não são as melhores. Durante a avaliação é esta condição que preocupa mais o avaliador, por ser a mais comum nas explorações e por ser a que tem consequências mais graves. Os seus efeitos podem não ser logo visíveis, pois dependem do grau de subnutrição em que o animal se encontra (Agenas et al, 2006).

A desnutrição ocorre quando a alimentação não tem os requerimentos nutricionais necessários para o animal. A maior parte das vezes o produtor distribui uma dieta única que satisfaz a média dos animais, contudo há que ter em conta que todos os animais variam as suas necessidades consoante o seu sexo, idade, estado de crescimento, produção ou fase de reprodução (Jones & Manteca, 2009). Por exemplo, uma vaca leiteira que se encontre no pico de lactação necessitará de maior quantidade de nutrientes e de alimento do que uma vaca seca, pois as suas exigências metabólicas são muito maiores (Webster, 2001).

Para além da perda severa de condição corporal, a fome prolongada promove o aparecimento de estereótipos e até de animais agressivos, afetando assim o bem-estar animal. O stress envolvido diminui a qualidade de vida do animal. Se experienciado durante um longo período de tempo tem consequências graves, como a debilitação do animal, a imunossupressão, a maior suscetibilidade a doenças e pode conduzir à morte. Por vezes, é o próprio stress que impede a ingestão de quantidades adequadas de comida, muitas vezes observado durante o transporte de animais (Jones & Manteca, 2009).

Pelo contrário, perante um animal com condição corporal acima da normal, com pontuação 2, conclui-se que, ou a quantidade de comida fornecida é em demasia ou é demasiado energética. Naturalmente, essa energia em excesso é transformada em gordura corporal, já que é convertida e depositada nas reservas corporais, aumentando o peso vivo do animal (Mulvany, 1981; Roche et al, 2009).

Uma condição corporal anormal tem repercussões na reprodução (Roche et al, 2007) e na produção leiteira (Mulvany, 1981). Na reprodução existem alguns estudos complementares, na medida em que demonstram que os extremos da condição corporal levam à infertilidade. Por exemplo, Mulvany (1981) demonstrou que animais com condição corporal acima do ideal (animal muito gordo) têm menor probabilidade de ficarem gestantes ao primeiro serviço. Outros estudos (Pryce et al, 2001; Buckley et al, 2003; Roche et al, 2007) obtiveram resultados semelhantes, isto é, observaram que quando a perda de condição corporal do período pós-parto à inseminação era muito significativa, estes animais tiveram menos sucesso em ficar gestantes ao primeiro serviço. Na produção leiteira, as vacas paridas com condição corporal muito baixa (animal muito magro) têm tendência a atingir um pico de leite baixo e tardio (Edmonson et al, 1989; Roche et al, 2009; DeVries et al, 2011).

5.1.1.2. Ausência prolongada de sede

O Critério “ausência prolongada de sede” está incorporada no Princípio “boa alimentação” e avalia a desidratação do animal (EFSA, 2012).

A ingestão de água é uma necessidade fundamental à sobrevivência do animal, que quando em falta diminui o bem-estar (Duncan, 2005). Apesar da inexistência de regulamentos legais relativos à qualidade da água fornecida aos animais, a água tem de ser limpa, fresca, sem toxinas e sem substâncias patogénicas, bem como em quantidade suficiente para todos os animais da exploração (EFSA, 2009).

A falta de água provoca sede e consequentemente desidratação, que pode surgir quando a água fornecida apresenta má qualidade ou quando as oportunidades disponibilizadas aos animais não estão facilitadas devido a um mau maneio ou negligência (Jones & Manteca, 2009). A higiene da água e dos bebedouros influenciam a ingestão de água, já que em muitos estudos se observou uma diminuição da mesma na presença de sujidade (DeVries et al, 2011). Outro dos motivos deve-se ao fato de o tamanho do bebedouro não ser o adequado, provocando competição entre indivíduos (EFSA, 2009).

Os indicadores baseados no animal para avaliar a desidratação são: a densidade relativa da urina, teste da prega de pele e observação dos registos da produção de leite (EFSA, 2012). A concentração da urina é determinada através da sua densidade relativa, com o propósito de indicar se há desidratação ou não. Esta determinação pode ser conseguida de forma rápida através de tiras de teste de urina ou com o auxílio de um refratómetro (Alcántara-Isidro et al, 2015). Nem sempre os resultados são confiáveis já que existem algumas limitações. Os resultados do refratómetro são influenciados pela presença de proteinúria e glicosúria, enquanto que os das tiras são influenciados pelo pH da urina (Chadha et al, 2001).

Através do teste da prega de pele também se pode aferir se o animal está desidratado ou não. Contudo não é um teste fidedigno, já que só demonstra resultados quando a situação já é muito avançada, isto é, no caso de perda de fluídos muito intensa ou falta de água durante um longo período de tempo. Por isso, houve a necessidade de complementar estes indicadores com medidas baseadas nos recursos, para proporcionar uma avaliação mais confiável (Welfare Quality®, 2009; Miele et al, 2011).

5.1.1.3. Conforto no descanso

O Critério “conforto no descanso” está inserido no Princípio “boas instalações”, e apresenta quatro medidas correspondentes à sua avaliação. Estas são: o tempo necessário para o animal se deitar, colisão com os equipamentos da exploração, animais deitados parcialmente ou completamente fora da área de descanso e limpeza dos úberes e zona proximal e distal dos membros posteriores (Welfare Quality®, 2009). Neste Critério, os peritos decidiram não avaliar a presença de lesões, mas sim avaliar o comportamento do animal e adicionalmente a limpeza do mesmo (Botreau et al, 2007).

Quando se realiza a avaliação das medidas neste Critério há que ter em conta que existem variações consideráveis e esperáveis dependentes do tipo de exploração e da respetiva área de descanso (EFSA, 2009). Algumas explorações apresentam cubículos, noutras todo o pavimento do pavilhão é coberto de palha (Fregonesi & Leaver, 2001), noutras os animais estão amarrados com ou sem possibilidade de exercício regular (Popescu et al, 2013) e, finalmente, existem explorações com pastoreio durante parte ou todo o ano (EFSA, 2015).

Em explorações com animais amarrados o conforto está dependente do tamanho da corda que amarra o animal, porque se for muito curta aquele será prejudicado quando se deita (Popescu et al, 2013). Nas explorações com cubículos, se estes não apresentarem camas confortáveis, com piso apropriado ou as dimensões corretas, o animal vai sentir falta de conforto. No caso das explorações com número muito elevado de animais que ultrapasse a capacidade das instalações, alguns também vão ter falta de descanso, sendo o bem-estar afetado, pois há uma diminuição na quantidade e qualidade do descanso. Consequentemente, os animais vão experienciar situações de stress que os conduzem a ter comportamentos agressivos e competitivos (Jones & Manteca, 2009). Em situações mais extremas, pode levar à ocorrência de episódios de claudicações e lesões, já que a falta de conforto e descanso aumentam o seu risco (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).

5.1.1.3.1. Tempo necessário para o animal se deitar

A medida relacionada com o tempo necessário para a vaca se deitar é avaliada em segundos (Welfare Quality®, 2009). Sabe-se que quando as condições das instalações não são favoráveis, o animal adapta-se de maneira a alterar os movimentos que executa para se deitar e levantar (Jones & Manteca, 2009). O movimento de deitar inicia-se quando a articulação do carpo é dobrada e baixada antes de tocar no chão, sendo este o momento que o avaliador começa a registar o tempo. Dá-se por terminado este movimento, na altura em que o quarto traseiro já caiu e o animal colocou a perna da frente para fora do corpo. No mínimo deve-se avaliar, individualmente e aleatoriamente, seis animais relativamente a esta medida. Sempre que o animal for interrompido ao deitar por humanos ou animais, não se deve fazer o registo do tempo, já que os resultados não são confiáveis (Welfare Quality®, 2009). O aumento do tempo que o animal leva a deitar está relacionado com a falta de espaço, o aumento de colisões com os equipamentos ou a presença de claudicações e lesões (DeVries et al, 2011). Também o tempo que a vaca está deitada durante o dia é muito importante e sinónimo de conforto. No entanto, deve-se ter em consideração que um aumento do tempo de descanso pode significar problemas como doença podal (EFSA, 2009). Por ser de registo muito demorado não faz parte do protocolo de avaliação de bem-estar (EFSA, 2012). Outro indicador importante é a sincronização dos

animais para descansar - quando não se verifica pode significar falta de conforto. Contudo, esta medida não é tão linear por depender de vários fatores (EFSA, 2009).

5.1.1.3.2. Colisão com equipamentos da exploração

A colisão ocorre no movimento de deitar quando uma parte do corpo do animal contata com o equipamento, sendo este contacto ouvido ou visto pelo avaliador (Welfare Quality®, 2009). É um problema de bem-estar porque muitas das vezes as colisões ocorrem quando o animal sente dor num determinado membro, deixando-se cair para evitar sobrecarregá-lo (Popescu et al, 2013), mas também pode surgir quando as instalações estão mal desenhadas ou pouco adequadas ao tamanho dos animais que as usam. Estão destinadas duas pontuações para cada indivíduo, sendo a pontuação 0 quando não se verificam colisões e a pontuação 2 quando o animal colide com os equipamentos. Na avaliação da exploração entra a percentagem registada de animais que colidem com os equipamentos (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.3.3. Animais deitados parcial ou completamente fora da área de descanso

Outro aspeto a ser observado é o número de animais deitados parcial ou completamente fora da zona de descanso. Quando o avaliador observa os animais deitados deve registar aqueles que apresentam o quarto traseiro na borda do cubículo ou mesmo completamente fora deste. No final, o grupo é pontuado relativamente à percentagem de animais que não se encontrem totalmente na zona de descanso (Welfare Quality®, 2009). Em explorações com cubículos, estes casos podem surgir quando as dimensões da cama não apresentam dimensões apropriadas ou as camas originam incómodo (Rousing et al, 2000), diminuindo o bem-estar animal não só por proporcionar desconforto, mas também por levar à sujidade adicional do corpo do animal (Popescu et al, 2013). A observação de animais deitados numa posição diagonal ou com membros a ocupar outro cubículo também é sinal de que as dimensões não são as corretas (EFSA, 2012).

5.1.1.3.4. Limpeza do úbere e zonas proximais e distais dos membros posteriores

Por último, a limpeza de certas regiões específicas de cada animal é analisada e pontuada. Às regiões como o úbere, os quartos traseiros e as zonas distais dos membros posteriores é atribuído um grau de sujidade observável (Tabela 8). Os salpicos representam sujidades mínimas de fezes ou de lama e as placas consistem em várias camadas de sujidade com um tamanho considerável (Welfare Quality®, 2009). A sujidade constitui um problema de bem-estar e deve ser evitada

através de rotinas de higiene na exploração, visto que aumenta o risco para a ocorrência de claudicações e mamites subclínicas e clínicas (DeVries et al, 2012). Há estudos que apontam para uma maior contagem de células somáticas no leite em animais que apresentam maior sujidade (Fregonesi & Leaver, 2001; DeVries et al, 2011).

Tabela 8: Pontuação individual relativa à sujidade do animal (adaptado de Welfare Quality®, 2009)

Região	Pontuação	Descrição
Úbere	0	Sem sujidade ou salpicos além dos tetos
	2	Placas distintas no úbere ou qualquer sujidade em torno dos tetos
Quartos traseiros	0	Sem sujidade ou salpicos menores
	2	Placas contínuas ou separadas de sujidade
Pernas traseiras inferiores	0	Sem sujidade ou salpicos menores
	2	Placas contínuas ou separadas de sujidade acima da faixa coronária

5.1.1.4. Conforto térmico

O “conforto térmico” é um critério pertencente ao Princípio “boas instalações” (EFSA, 2012). No Protocolo WQ não foram incluídas medidas para a sua avaliação, mas não deixa de ser um fator muito importante para o bem-estar animal (Welfare Quality®, 2009). No entanto, a presença de uma respiração ofegante pode ser um indicador de desconforto térmico por excesso de calor. Outros sinais são, por exemplo, aumento da temperatura retal e manifestação de comportamentos, tais como a diminuição da ingestão alimentar acompanhada de um aumento de água ingerida e procura de sombra (EFSA, 2009).

Em termos de sinais de desconforto térmico por frio pode-se considerar a redução na frequência respiratória e a presença de algumas marcas de ulceração nos tetos e nas orelhas (EFSA, 2012). Contudo, torna-se muito difícil basear a avaliação na respiração devido à sua variação consoante a idade, peso e atividade do animal (EFSA, 2009). O estado do pêlo (e.g. eriçado e/ou espesso) e tremores musculares também podem indiciar frio excessivo (Young, 1981).

A pontuação atribuída a este Critério é baseada no cálculo dos Critérios conforto durante o descanso e facilidade de movimento, na medida que se atribui a melhor pontuação registada entre estes dois. Este critério é considerado o menos importante dos que constituem o Princípio “boas instalações” (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.5. Facilidade de movimento

O Critério “facilidade de movimento” é avaliado em vacas leiteiras através das medidas: escorregadelas, quedas, possibilidade de deitar, virar e levantar (Jones & Manteca, 2009), pertencentes ao Princípio “boas instalações” (EFSA, 2012). Para a avaliação deste Critério, o perito observa os comportamentos do animal em vez da presença de lesões (Botreau et al, 2007).

Disponibilizar um ambiente propício para as necessidades básicas, como a possibilidade de levantar, deitar e virar facilmente é imperativo para o bem-estar animal (Ribó & Blokhuis, 2012). É também de se ter em consideração o material utilizado na construção das instalações, por exemplo, se o piso não for o adequado há mais episódios de escorregadelas e quedas. Quanto maior for a restrição de movimento mais casos de claudicação serão registados e pior será o bem-estar animal (Nguhiu-Mwangi et al, 2013), como também são verificadas mais alterações do comportamento normal (EFSA, 2009).

Algumas causas que proporcionem dificuldades de movimento são, por exemplo: densidade populacional elevada, falta de espaço ou um desenho não apropriado dos parques (Jones & Manteca, 2009), camas com dimensões incorretas, animais amarrados com cordas com comprimentos inapropriados (Popescu et al, 2013), piso escorregadio ou com obstáculos, etc. (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).

5.1.1.6. Ausência de lesões

Este Critério pertence ao Princípio “boa saúde”, e é avaliado através das medidas de lesões no tegumento e de claudicações (Welfare Quality, 2009). Quando avaliado vai apenas demonstrar uma situação negativa ou uma situação neutra. É pontuado de uma forma mais exigente do que os outros Critérios presentes no protocolo, por abordar os indicadores dos fatores que mais afetam o bem-estar, ao reduzirem a saúde do animal e, potencialmente, refletirem situações de dor e sofrimento (Miele et al, 2011; EFSA, 2012).

Para proporcionar um bem-estar aos animais é necessário que eles estejam livres de ferimentos físicos e de dor (Veissier et al, 2011). A dor impede que a ingestão alimentar seja a adequada, para além de provocar alteração no seu comportamento normal (Jones & Manteca, 2009) e afetar o seu estado emocional (Bateson, 1991).

5.1.1.6.1. Claudicação

A claudicação consiste numa alteração da locomoção do animal, por efeito da dor e da diminuição do funcionamento normal de um ou mais membros, e é detetada facilmente através da observação do animal em movimento (Welfare Quality®, 2009). Pode espelhar situações de muita dor e sofrimento, e muitas vezes altera os comportamentos normais, como levantar, deitar, andar (Nguhiu-Mwangi et al, 2013) ou mostrar sinais de estro. São fatores de risco para a sua ocorrência: as dimensões incorretas dos cubículos, o tipo de cama, a condição corporal baixa (EFSA, 2009), o ambiente muito húmido e sujo (EFSA, 2012), a falta de aparagem dos cascos (Grandin, 2010) ou o piso impróprio (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).

Relativamente à medida claudicação avaliada em animais livres no estábulo e em explorações de pastoreio, o perito deve observar o animal em movimento de várias perspetivas, isto é, observar o animal de lado e de trás. Devem ser avaliados todos os animais que estão livres para se movimentarem ou os que estão amarrados, mas com acesso a parques de exercício. A marcha do animal individual é avaliada com recurso a alguns indicadores entre os quais: a cifose, a dimensão da passada, o ritmo temporal e o suporte de peso sobre as extremidades. Se numa superfície não escorregadia, nivelada e dura o animal não caminhar em linha direita é porque algo está mal. O avaliador tem de recorrer aos sinais referidos para fazer o seu diagnóstico e atribuir um grau de gravidade. A escala de gravidade varia de 0 a 2. O zero corresponde a uma situação normal esperada, isto é, a vaca não está a claudicar, sendo o tempo dos passos e o suporte de peso realizado de maneira igual nos quatro membros. O 1 é atribuído a um animal com claudicação, no qual é detetado um ritmo temporal imperfeito durante a sua marcha. Por fim, o 2 é registado perante um animal com claudicação severa, facilmente detetável, com uma certa relutância em suportar o peso num ou mais membros. No final, calcula-se a percentagem de animais com claudicação moderada e severa, assim como a percentagem de animais sem claudicação, com o objetivo de classificar a exploração (Welfare Quality®, 2009).

No que respeita aos animais permanentemente amarrados, a avaliação de claudicação também é realizada. Esta consiste na observação do animal quando este está em estação, com os quatro membros estendidos e firmemente apoiados no solo (Welfare Quality®, 2009). Segundo estudos realizados, existem mais casos de claudicação observados em vacas amarradas sem oportunidade de praticar exercício físico, do que naquelas sujeitas a exercício regular (Popescu et al, 2013).

5.1.1.6.2. Alterações no tegumento

As lesões podem resultar em dor aguda ou crónica (Rousing et al, 2000) e podem ser devidas a várias causas, podendo-se destacar um manejo agressivo, lutas entre animais provocadas por falta de água, comida ou de camas, colisões acidentais com obstáculos, piso ou cubículos inapropriados para os animais, etc. São, assim, consideradas como um indicador do bem-estar em relação às instalações da exploração. As feridas devem ser evitadas também por poderem ser infetadas, deixando o animal mais propício a infeções sistémicas, daí ser fundamental diagnosticar e tratar o mais precocemente possível qualquer solução de continuidade (EFSA, 2009; Jones & Manteca, 2009).

O indicador “alteração de tegumento” é avaliado através da observação de regiões específicas do animal: o quarto traseiro, o tarso incluindo o curvilhão, o flanco incluindo o úbere e os tetos, o carpo, a escápula, o pescoço e o peito (Welfare Quality®, 2009). Regiões como o tarso e o

carpo são muito afetadas devido à sua protuberância e contacto fácil e constante com o solo, e podem ser indicadores da má qualidade das camas dos animais. Por exemplo, a região do carpo é muito afetada porque o animal tem de se ajoelhar para se levantar, entrando esta zona em contato com o solo, que se não for o mais apropriado despoleta o aparecimento de lesões. No caso da zona do tarso, o curvilhão é o mais afetado se a cama não for de material adequado para o conforto do animal, já que se sabe que a tendência é de o animal inclinar-se mais para um lado do que para o outro, pressionando o lado lateral do curvilhão contra o chão. As dimensões do cubículo também contribuem para o aparecimento de lesões se as dimensões não forem as corretas. Por outro lado, o ombro, o peito, e o pescoço são importantes por serem áreas de pressão que relacionam o tempo de alimentação do animal com o impacto da elevação da manjedoura e da barra da mesma, respetivamente. Já as áreas de pressão do úbere e da região isquiática correlacionam-se com tempo de decúbito do animal e com o conforto das camas (Nguhiu-Mwangi et al, 2013).

O perito posiciona-se a uma distância não superior a dois metros e começa do plano caudal para o cranial, escolhendo o lado direito ou esquerdo aleatoriamente. Durante a observação, pretende-se verificar se existem peladas, soluções de continuidade ou inchaços (Welfare Quality®, 2009). Animais livres com possibilidade de exercício apresentam menos lesões em certas regiões como o curvilhão, o joelho e os tetos, do que os animais permanentemente presos (EFSA, 2009).

As peladas consistem em áreas sem pêlo em que a pele não está danificada, mas com tendência para hiperqueratose. As lesões são mais graves e apresentam-se com pele danificada (e.g. ferida), podendo ser acompanhadas de dermatite devido a bactérias ou ectoparasitas. Apenas as alterações com eixo maior superior a 2 centímetros são relevantes para a avaliação. Portanto, cada animal é avaliado e é registado o número e diferenciado o tipo de alterações do tegumento observadas, incluindo as que estão na mesma localização ou adjacentes umas às outras. Por fim, a classificação da exploração é obtida através da percentagem de animais sem alterações de tegumento, percentagem de animais com alterações ligeiras (com pelo menos uma pelada, mas sem lesões ou inchaços) e percentagem de animais com alterações severas (com pelo menos uma lesão ou inchaço) (Botreau et al, 2008; Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7. Ausência de doenças

O Critério “ausência de doenças” está incorporado no Princípio “boa saúde”, e é considerado o mais importante dos três Critérios pertencentes a este Princípio (Welfare Quality®, 2009; Veissier et al, 2011).

Há uma relação direta entre a ocorrência de doença, bem-estar animal e também a segurança alimentar. Proporcionar ao animal um ambiente exterior, mais próximo do seu habitat natural, melhora o seu bem-estar por se evitar ambientes que impeçam a expressão da maioria dos comportamentos do animal. No entanto, o animal pode estar mais exposto a agentes patogénicos, tóxicos e poluentes, por isso com mais risco ao aparecimento de doenças. Por outro lado, o bem-estar melhora a segurança alimentar, por proporcionar um produto de melhor qualidade. Por exemplo, uma melhor qualidade de vida evita que o animal entre em stress crónico, e consequentemente, beneficia o seu sistema imunitário, ficando mais resistente a doenças, diminuindo-se cada vez mais o uso de antimicrobianos (Blokhuis et al, 2008).

Para que o bem-estar dos animais seja proporcionado, o produtor deve preocupar-se em implementar programas de prevenção de certas doenças, bem como, sempre que algum dos seus animais demonstrar sinais de doença, chamar o médico-veterinário numa fase precoce (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). Se as condições da exploração, como o manejo, a nutrição e as instalações não forem favoráveis, o animal deixa de conseguir lidar com o seu ambiente, surgindo problemas como lesões e doenças, com efeito adverso para o seu bem-estar (EFSA, 2009). Um animal doente pode experienciar dor aguda ou crónica, de acordo com a intensidade e duração da doença. Ambas alteram o seu comportamento, provocam sofrimento, sendo que a doença crónica debilita muito mais o animal (Rousing et al, 2000). Normalmente, as doenças têm etiologia multifatorial e estão muitas vezes associadas a uma diminuição da imunidade, manejo pobre e condições ambientais medíocres (ventilação, temperatura, humidade, etc) (EFSA, 2012).

As medidas utilizadas para avaliar este Critério são: tosse, descarga nasal, descarga ocular, respiração difícil, diarreia, descarga vulvar, contagem de células somáticas no leite, prevalência de distócia, prevalência de síndrome da vaca caída e taxa de mortalidade (Welfare Quality®, 2009). Para detetar que algo está mal recorre-se aos registos (e.g. contagem de células somáticas) e também aos sinais clínicos demonstrados pelo animal. Contudo alguns sinais podem estar associados a várias doenças, raramente sendo específicos (EFSA, 2012).

Vários limites de alerta são estabelecidos para cada medida deste Critério. Estabeleceu-se um limite de alarme que representa o valor mínimo atribuído quando se alcança uma situação anormal em cada medida. Assim que é atingível, deve ser implementado na exploração um plano de saúde. No entanto, se metade desse valor é alcançado, é ativado um limite de aviso (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.1. Tosse

Quando o perito visita a exploração deve estar atento à ocorrência de tosse. Esta é uma expulsão repentina de ar dos pulmões que é possível de ser ouvida, sendo registada a sua frequência (Welfare Quality®, 2009). A sua ocorrência pode exprimir doenças respiratórias ou má qualidade do ar (EFSA, 2012). Após a observação de todos os animais, a exploração é classificada em relação a esta medida, através do número médio de tosses por animal (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.2. Descarga nasal

Relativamente à descarga nasal, o avaliador deve observar as narinas do animal individualmente. A presença de um fluxo visível proveniente das narinas pode ser indicativa de doença respiratória ou má qualidade do ar, com coloração a variar de transparente a amarelo esverdeado, assim como uma consistência de fluída a espessa (Welfare Quality®, 2009).

Algumas das causas para o aparecimento de descarga nasal podem ser infecciosas (vírus, bactérias, fungos), parasitárias, irritações alérgicas (pó, pólen) ou inflamação dos seios nasais (sinusite). Normalmente, quando as causas são infecciosas o animal apresenta outros sinais clínicos, como por exemplo, perda de condição corporal, diminuição da produção leiteira, respiração acelerada, aumento da temperatura corporal ou até mesmo diarreia (Maillard et al, 2006).

A pontuação atribuída pode ser neutra se não for detetado nenhum corrimento nasal ou caso contrário, o animal recebe uma pontuação negativa. Por fim, no sentido de classificar a exploração em relação a esta medida, o avaliador calcula a percentagem de animais com descarga nasal (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.3. Descarga ocular

A descarga ocular é avaliada através da observação individual de cada olho do animal. Quando presente, o corrimento pode escorrer ou já estar seco, sendo que para a sua avaliação apenas importa se o seu comprimento for superior a três centímetros (Welfare Quality®, 2009).

As principais causas para a sua ocorrência são infecciosas (bactérias, vírus). O mais comum é a queratoconjuntivite infecciosa bovina provocada pela bactéria *Moraxella bovis*. Os raios solares intensos, as moscas e o pó no verão vão predispor ao aparecimento de uma condição dolorosa e debilitante, que afeta o bem-estar animal (Walker, 2007). O vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina também afeta muitos animais, podendo ser outra das causas para o corrimento ocular (Astley, 2015). Outras causas podem ser tumor das células escamosas, fotossensibilização,

irritação alérgica (Faries Jr, sem data), diarreia viral bovina (Gruenberg, 2018) e má qualidade do ar da exploração (EFSA, 2012).

A classificação final da exploração é baseada na percentagem de animais com pontuação negativa (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.4. Respiração difícil

A respiração difícil consiste numa respiração profunda com som pronunciado. O perito observa um animal com dificuldade a respirar e com uma frequência respiratória ligeiramente aumentada (Welfare Quality®, 2009). A sua ocorrência está relacionada com problemas respiratórios, má qualidade do ar da exploração e temperatura/humidade do ambiente elevada (EFSA, 2012).

Durante a avaliação, atribui-se a pontuação 0 a animais que não apresentem respiração difícil. A pontuação 2 está destinada a animais com evidência de respiração difícil. Por último, calcula-se a percentagem de animais com pontuação 2 para a classificação da exploração (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.5. Diarreia

O avaliador deve observar cada animal para averiguar a evidência de diarreia. Conclui-se que o animal tem diarreia quando apresenta a zona abaixo da cauda, de um lado e do outro, com sujidade líquida com aparência de fezes e com dimensão superior a um palmo (Welfare Quality®, 2009).

As causas da diarreia são variadas, podendo ser nutricionais, metabólicas, infecciosas, toxinas, parasitárias. Independentemente da causa, a diarreia afeta a saúde do animal e, consequentemente, o seu bem-estar. Se não for tratada precocemente pode levar à desidratação do animal ou até mesmo à sua morte (Popescu et al, 2013). Para além disso, é prejudicial para a exploração, já que a produção leiteira diminui (DeVries et al, 2011).

Durante a avaliação, todas as vacas sem diarreia recebem a pontuação 0, enquanto que às vacas com evidência de diarreia é atribuída a pontuação 2. A exploração é classificada consoante percentagem de animais com diarreia (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.6. Descarga vulvar

Esta é uma das medidas que indica doença reprodutiva, e resulta da observação individual da zona da vulva (Welfare Quality®, 2009). A infeção uterina ocorre, maioritariamente, em vacas durante o período pós-parto, devido à ascensão de microrganismos patogénicos a partir da vagina até ao útero, com evidência na forma de descarga vulvar (Bell & Roberts, 2007). Esta é

caracterizada por um líquido purulento presente na vulva ou por placas de pús no lado inferior da cauda (Welfare Quality®, 2009).

A má higiene durante o parto é um fator predisponente ao aparecimento de infecção uterina. Vacas com episódios de distócia, retenção placentária e partos de gémeos estão mais predispostas à ocorrência de infecção uterina, podendo esta ainda ser potenciada por imunossupressão (Bells & Roberts, 2007).

Durante a avaliação, se não existir evidência de descarga vulvar, o perito atribui pontuação 0 ao animal. Por outro lado, na presença de corrimento o animal recebe pontuação 2. A percentagem de animais com pontuação negativa é calculada para classificar a exploração (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.7. Contagem de células somáticas no leite

A contagem de células somáticas (CCS) do leite é fundamental para deteção precoce de problemas de bem-estar e é um bom parâmetro de qualidade do leite. Um aumento anormal das células somáticas pode significar infecção bacteriana da glândula mamária. Dependendo dos valores da contagem, o perito pode estar perante uma situação de mamite subclínica ou clínica (EFSA, 2009, 2012).

A avaliação da CCS inclui as contagens individuais nos 3 meses antes da auditoria (Welfare Quality®, 2009). Uma glândula mamária saudável deve ter contagens inferiores a 100 000 células/mililitro (EFSA, 2009). No entanto, em condições de campo considera-se que o valor limite é de 200 000 células/mililitro (Schukken et al, 2003). Com o WQ ficou estabelecido que, o limite de células somáticas no leite que indique inflamação subclínica é igual ou superior a 400 000 células/mililitro (Welfare Quality®, 2009).

O perito deve pontuar um animal com CCS abaixo das 400 000 células/mililitro com o valor 0 e um animal com CCS igual ou superior a 400 000 células/mililitro com o valor 2. No final, para a classificação final da exploração entra a percentagem de animais com pontuação 2 (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.8. Distócia

Nesta medida, o perito deve consultar os registos da exploração dos últimos 12 meses para recolher o número de vacas que sofreram distócia, isto é, em que o parto teve de ser assistido. Deve também registar o número médio de partos no mesmo período (Welfare Quality®, 2009). A distócia é um problema reprodutivo, que ocorre com maior incidência nas vacas primíparas. Está associada à diminuição da produção de leite, aumento das taxas de morte, aumento dos custos de gestão e prejudica o desempenho reprodutivo futuro (DeVries et al, 2011). A sua

ocorrência afeta o bem-estar da vaca e do vitelo, podendo mesmo conduzir à morte de ambos. A distócia pode aumentar o risco de paralisia do parto (por lesão do nervo ciático e/ou nervo obturador) e causar lacerações na vulva. Já no caso dos vitelos pode aumentar a incidência de doenças e até levar à sua morte (EFSA, 2009).

Várias situações predispoem para a ocorrência de distócia, tanto a nível maternal como a nível do vitelo. As vacas com maior risco são a que apresentam condição corporal acima da normal, desproporção pélvica, inércia uterina, dilatação incompleta, torção uterina e tempo de gestação superior ao esperado (Zhang et al, 1999). Por outro lado, vitelos machos, vitelos de grande dimensão ou gestações gemelares, também contribuem para a possibilidade de distócia (EFSA, 2009).

5.1.1.7.9. Síndrome da vaca caída

A síndrome da vaca caída ocorre quando esta está deitada há mais de 24 horas ou não se consegue aguentar em estação sem auxílio. A maior incidência é em vacas altas produtoras de leite e do período pós-parto até ao segundo dia (Rulff et al, 2015).

As doenças metabólicas são a causa mais frequente da sua ocorrência. É um problema de bem-estar, já que, se a causa não for tratada, conduz a miopatias e neuropatias, que provocam muito sofrimento (Ménard & Thompson, 2007). Para a evitar são necessários certos cuidados, tais como o fornecimento de comida e água ao seu alcance, camas espessas de qualidade e fisioterapia. Muitos animais acabam por ser eutanasiados, resultando em perdas para a exploração (EFSA, 2009).

O perito deve consultar os registos da exploração ou perguntar ao produtor acerca do número de vacas caídas nos últimos 12 meses (Welfare Quality®, 2009).

5.1.1.7.10. Taxa de mortalidade

O avaliador deve consultar os registos da exploração dos últimos 12 meses para calcular a taxa de mortalidade da exploração. Entram para o cálculo todas as vacas que morreram na exploração, quer de morte natural, por eutanásia ou enviadas para abate de emergência (Welfare Quality®, 2009).

A taxa de mortalidade está diretamente relacionada com um mau manejo e um bem-estar pobre, devido à incapacidade de o animal conseguir lidar com as adversidades presentes no ambiente que vive. Muitas das vezes, a eutanásia é a única solução para aliviar o sofrimento contínuo do animal. No entanto, a sua prática deve ser usada com prudência, evitando que se torne comum nas explorações como solução para qualquer problema (EFSA, 2009).

Muitos estudos revelaram que as maiores taxas de mortalidade ocorrem em animais que não têm acesso à pastagem, portanto sem possibilidade de exercício (EFSA, 2009; Popescu et al, 2013). Os problemas respiratórios (DeVries et al, 2011), reprodutivos e a claudicação contribuem para o aumento da taxa (Popescu et al, 2013), assim como os problemas músculo-esqueléticos e as neoplasias em estádios avançados (EFSA, 2009).

5.1.2. Avaliação etológica

5.1.2.1. Expressão de comportamentos sociais

O bem-estar animal está diretamente relacionado com o comportamento animal (Webster, 2001). Proporcionar um bom bem-estar mental implica que o animal consiga expressar todos os seus comportamentos naturais e sociais, e que estes não sejam perigosos nem prejudiciais (Miele et al, 2011; Veissier et al, 2011). Sempre que tal não se verifique, o animal sofre e vive com sentimentos como frustração e stress (EFSA, 2009).

As vacas são animais sociais, que necessitam de criar laços e manter contato regularmente umas com as outras (Jones & Manteca, 2009). A ligação entre elas é forte e de longa duração (EFSA, 2009a), ao ponto de se observarem comportamentos sincronizados (Nguhiu-Mwangi et al, 2013) e outras expressões de comportamento social (Miele et al, 2011). Assim, é importante avaliar esta vertente de bem-estar animal. Sabe-se que, quanto maior o contato social, menor o stress sentido e, conseqüentemente, maior a produção leiteira (EFSA, 2009a).

As expressões sociais podem ser divididas em positivas e negativas. As positivas devem ser promovidas e proporcionam um bom bem-estar, ao ponto de atenuarem os efeitos negativos do stress (Jones & Manteca, 2009). O *allogrooming* é uma interação social positiva, feita entre vários indivíduos, que compreende comportamentos como lambar, morder, esfregar ou arranhar. O *grooming* tem como objetivo remover ectoparasitas e limpar a superfície corporal do animal (Boissy et al, 2007; Val-Laillet et al, 2009). Sabe-se que, o lambar social promove satisfação e tem resultados fisiológicos favoráveis (Jones & Manteca, 2009), assim como reforça as afiliações sociais (Boissy et al, 2007; Val-Laillet et al, 2009).

As interações negativas, também denominadas de comportamentos agonistas, estão relacionadas com falhas na adaptação do animal ao seu ambiente (Nguhiu-Mwangi et al, 2013) e com sentimentos como a agressividade, o medo e a frustração (Jones & Manteca, 2009). Estes comportamentos são demonstrações de agressividade e de relações dominante-submisso (Welfare Quality®, 2009). Estas relações têm como objetivo instituir e manter uma ordem social (Rousing & Wemelsfelder, 2006). Um animal dominante é aquele que inibe os comportamentos do submisso, tendo maior acesso aos recursos que o outro. O submisso

apresenta um bem-estar pobre porque está mais suscetível a lesões e a sua ingestão alimentar está comprometida (EFSA, 2009).

Alguns tipos de exploração, assim como algumas práticas de manejo, por vezes, promovem a restrição da liberdade e do conjunto de comportamentos do animal, obrigando-o a executar ações indesejadas (EFSA, 2009a).

Explorações com vacas amarradas com ou sem possibilidade de exercício e explorações com cubículos apresentam maiores riscos de restrição social e de comportamento, do que explorações com pavilhões de palha e em pastoreio (EFSA, 2009). As vacas quando estão amarradas, sem possibilidade de exercício, não demonstram comportamentos agonistas, já que não lhes é concedida a liberdade de expressar qualquer tipo de comportamento (Popescu et al, 2013). Nestes casos, observa-se um animal apático, que demonstra períodos longos de inatividade. O seu bem-estar pode ser muito pobre (Broom, 1991) e inaceitável, devido à restrição de movimentos e ausência de comportamentos sociais. Aquelas que têm possibilidade de exercício não estão tão prejudicadas como as que não têm, porque em algum momento podem estar em liberdade e expressar o seu comportamento normal (Popescu et al, 2013). As explorações com cubículos não apresentam ambientes sociais tão favoráveis quanto o desejado, devido ao espaço não ser amplo e haver limitações de recursos, estando os comportamentos agonistas muito presentes. Relativamente aos pavilhões de palha, os comportamentos agonistas não são observados com tanta frequência, por terem um espaço vasto, que permite a manifestação de comportamentos normais e envolvimentos sociais (Fregonesi & Leaver, 2001; EFSA, 2009).

Muitas são as causas para o aparecimento de comportamentos agonistas. Por exemplo, explorações com densidade populacional elevada não apresentam espaço suficiente, o que afeta o bem-estar por aumentar estes comportamentos (Metz & Makking, 1984). Por outro lado, a formação de grupos com misturas de animais que não têm afiliações entre si, provoca instabilidade social e, conseqüentemente, aumento da agressividade. O fato de muitos dos laços sociais serem rompidos com a formação destes grupos, promove o aumento dos níveis de stress dos animais. Sempre que o espaço por animal em zonas como bebedouros e manjedouras não for o ideal, também se observa um aumento destes comportamentos. Para além disso, a falta destes recursos em quantidade suficiente é também um dos fatores predisponentes para níveis de agressividade aumentada. A sua distribuição na exploração também é relevante, pois as interações negativas aumentam se se verificar que estes recursos estão instalados muito próximos uns dos outros (EFSA, 2009).

O perito não consegue avaliar certas emoções sentidas pelo animal, por isso, observa diretamente o seu comportamento para tirar certas conclusões (EFSA, 2012). Por vezes, é difícil

diferenciar o comportamento anormal do normal (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). O comportamento anormal é aquele que varia em padrão, frequência e contexto relativamente ao normal (Broom, 1991). Por outro lado, certos comportamentos demoram muito tempo a despontar ou não são realizados com muita frequência (Miele et al, 2011). É importante ter em consideração que o comportamento do animal está aumentado durante a alimentação, por isso, é nestas alturas que o perito deve avaliá-lo (EFSA, 2009). Deve dividir a exploração em segmentos e registar o número exato de animais em cada, incluindo o número de animais deitados (Welfare Quality®, 2009).

A avaliação deve diferenciar os vários comportamentos agonistas, como cabeçadas, deslocamentos, perseguição ou luta. A cabeçada consiste num movimento forte da testa ou do corno, como empurrar, golpear ou bater, com o intuito de haver contato físico para atacar outro animal, que não se desloca do seu lugar inicial. O deslocamento está relacionado com contato físico entre dois animais, no qual um executa um movimento forte como empurrar, golpear, bater com a testa, com o corno ou outra parte do corpo, de modo a que o recetor altera a sua posição inicial, afastando-se do agressor. Um movimento particular deste comportamento é quando o animal se intromete entre dois animais ou entre um animal e um equipamento da exploração. A perseguição inclui vários comportamentos do agressor, como seguir bruscamente ou correr atrás do recetor e executar movimentos de ameaça com a cabeça, de modo a que este acabe por fugir. Só se existir contato físico é que o avaliador regista este comportamento anormal. O segundo tipo de perseguição está relacionado com movimentos agressivos do atacante a um recetor que se encontra deitado. Após contato físico o recetor acaba por se levantar. A luta consiste na interação agressiva entre dois animais, na qual ambos se empurram fortemente usando a cabeça (testa, cornos), mantendo os pés firmemente no chão (Welfare Quality®, 2009).

5.1.2.2. Expressão de outros comportamentos

Quando os animais estão motivados a executar um determinado comportamento normal, mas são impedidos de o fazer, vão sentir frustração, depressão e stress. Consequentemente, podem demonstrar comportamentos estereotipados (Jones & Manteca, 2009), que são comportamentos sem aparente função, que ocorrem de forma constante e repetida (Broom, 1991). Alguns exemplos são vocalização, automutilação, morder as barras das instalações (Mason, 1991). A sua ocorrência é sinónima de um bem-estar pobre, estando mesmo relacionada com determinados sistemas de produção (Mason & Latham, 2004).

Qualquer sistema de produção com um grau elevado de confinamento, portanto com menor liberdade de movimentação, apresenta maior ocorrência destes comportamentos (Wiekpema,

1985). Contudo, também já foram observados em ambientes que proporcionem liberdade (Mason & Latham, 2004). Sabe-se que, ambientes com estímulos fracos, que provoquem sentimentos frustrantes, também contribuem para o aparecimento dos mesmos (Mason, 1991). O enriquecimento ambiental pode ser fundamental para a sua prevenção (Mason & Latham, 2004).

5.1.2.3. Boa relação humano-animal

Para avaliar o bem-estar animal é essencial incluir o parâmetro relação humano-animal, porque o comportamento dos produtores em relação aos seus animais, bem como as suas práticas de manejo influenciam o comportamento do animal e o seu desempenho produtivo (Jones & Manteca, 2009). A relação entre produtor e animal está dependente da frequência, intensidade e intimidade do contato entre ambos (Bock et al, 2007). Um bom bem-estar é proporcionado através de interações positivas. Para além disso, torna-se mais fácil e mais seguro o manejo do animal (Waiblinger et al, 2003).

Se a interação social do produtor com o animal for negativa, este vai sentir medo dos humanos no geral. O medo é um sentimento negativo, que deve ser evitado, por ser potencialmente prejudicial para o funcionamento orgânico. Tem consequências como a ativação de respostas de stress, que para além de serem adversas para o animal e afetarem o seu bem-estar, também provocam diminuição da produção leiteira, do desempenho reprodutivo e aumento do risco de aparecimento de lesões (Hemsworth et al, 2000; Waiblinger et al, 2003). A ausência de contato regular, em explorações com elevada densidade de animais, proporciona uma tensão prejudicial entre humano e animal (Bock et al, 2007; Jones & Manteca, 2009).

Para avaliar as experiências prévias do animal com humanos, o perito recorre a um teste de comportamento que calcula a distância de fuga em centímetros. Quando 75% dos animais está de volta ao estábulo após a ordenha, o avaliador inicia o teste individual. Começa por se colocar, a uma distância de 2 metros, à frente de um animal que esteja com a cabeça ou o pescoço para além da barra da manjedoura. O teste começa quando o animal estiver consciente da presença do perito. Este avança devagar em direção ao animal, a uma velocidade de um passo por segundo, com o braço esticado em 45° graus. Quando estiver mais próximo do animal, direciona as costas da mão para o animal e olha para o seu focinho. O avaliador só termina o movimento quando o animal se retira ou quando tocar no seu focinho (Waiblinger et al, 2003; Welfare Quality®, 2009). O retirar consiste em movimentos do animal variados, pode ser: virar a cabeça para o lado, retirar a cabeça totalmente da barra da manjedoura ou virar-se para trás. A distância de fuga é a medida entre a mão e o focinho do animal no momento que este se retira. A distância é de 0 centímetros quando se toca no focinho, já que o animal não se afastou com a presença

do avaliador. No final do teste são calculadas várias percentagens: animais que se deixam tocar, animais que se deixam aproximar a menos de 50 centímetros, animais que se deixam aproximar a menos de 100 a 50 centímetros, animais que não se deixam aproximar mais perto que 100 centímetros (Welfare Quality®, 2009).

5.1.2.4. Estado emocional positivo

O estado emocional positivo é estimado através da avaliação comportamental qualitativa. Esta consiste na observação da linguagem corporal do animal quando em interação com outros animais e com o seu ambiente (Welfare Quality®, 2009).

Certas medidas quantitativas de comportamento não conseguem detetar alterações mínimas no padrão do indivíduo. Por isso, as informações fornecidas devem ser complementadas com os conhecimentos das medidas qualitativas. A abordagem do animal como um todo e de forma dinâmica e expressiva, através da análise dos termos de avaliação estabelecidos, determina uma relação entre o comportamento animal e o seu bem-estar (Wemelsfelder & Lawrence, 2001; Wemelsfelder, 2007). Assim, difere das outras avaliações por ser um critério de interpretação e integração (Welfare Quality®, 2009).

Os termos de avaliação são expressos numa escala visual analógica, na qual o mínimo representa uma qualidade expressiva ausente em todos os animais e o máximo uma qualidade expressiva presente na maioria dos animais observados. São avaliados vinte termos, que são: angústia, indiferença, contentamento, inquietação, brincadeira, aborrecimento, amizade, curiosidade, satisfação, apatia, irritação, frustração, calma, agitação, animação, sociabilidade, ocupação, amedrontamento, relaxamento e por fim se o animal está ativo ou não. O perito divide a exploração em oito pontos de observação para avaliar a atividade do animal individual e a um nível de grupo. Só após a observação de todos os pontos inicialmente estabelecidos é que se atribui uma pontuação a cada termo (Welfare Quality®, 2009).

5.2. Indicadores baseados no manejo, usados no protocolo WQ

5.2.1. Facilidade de movimento

São questionadas as práticas de manejo relativamente à pastagem, bem como a viabilidade do acesso à mesma (Welfare Quality®, 2009). Existem várias explorações com diferente manejo em relação a este indicador: as de pastoreio durante todo o ano, em que os animais estão no pasto pelo menos 300 dias por ano; as de pastoreio prolongado, com 120 a 300 dias por ano na pastagem, correspondentes à primavera e verão; as de pastoreio restrito, no qual os animais só têm acesso à pastagem durante 15 a 120 dias por ano; as sem acesso à pastagem, como é o caso de explorações com vacas amarradas e instalações com cubículos (EFSA, 2015).

Quer seja em explorações com estabulação livre ou explorações com vacas amarradas, o acesso mesmo que temporário à pastagem, traz inúmeras vantagens, para além de melhorar o bem-estar animal (EFSA, 2009; Popescu et al, 2013). Por ser uma superfície mais suave e confortável, melhora a saúde das úngulas e diminui a probabilidade de ocorrência de claudicação (Hernandez-Mendo et al, 2007). Assim como, o animal tem uma maior locomoção nesta superfície, o que também contribui para a redução de problemas musculo-esqueléticos (Veissier et al, 2008).

Por outro lado, traz algumas desvantagens como a possibilidade de ingestão de plantas tóxicas, aumento da carga parasitária, presença de grande quantidade de moscas (EFSA, 2009) e stress térmico por falta de sombra (Hernandez-Mendo et al, 2007).

5.2.2. Ausência de dor por procedimentos de manejo

5.2.2.1. Descorna

Durante a auditoria, o perito interroga o produtor acerca das práticas de descorna usadas na exploração. Começa por questionar se descorna os vitelos ou as vacas adultas e quais os procedimentos usados para tal (Welfare Quality®, 2009).

A descorna é um procedimento de rotina doloroso praticado nas explorações (Stilwell et al, 2007). Tem como objetivo facilitar o manejo (EFSA, 2009), evitar competições nos bebedouros e comedouros (Silva Junior et al, 2009), reduzir a incidência de lesões e melhorar o bem-estar animal (Stafford & Mellor, 2005). É aconselhável que, este procedimento seja realizado em vitelos ao invés de vacas adultas, visto que os danos provocados nos tecidos são menores nos animais mais jovens (EFSA, 2009). No adulto realiza-se a remoção do corno, enquanto que no jovem apenas se remove o botão do corno (EFSA, 2006), quando têm 5 a 10 milímetros de comprimento e são facilmente palpáveis (Stafford & Mellor, 2005). Nos vitelos, os procedimentos de descorna podem ser por pasta cáustica, por termocauterização ou amputação. A descorna com pasta cáustica é praticada em animais com idade inferior a seis semanas. Consiste na aplicação de uma camada fina de uma pasta de hidróxido de sódio ou de cálcio, na zona por cima do botão do corno. O procedimento com recurso a um ferro quente, a termocauterização, pode ser executado a animais com idades entre as seis e as oito semanas. Um ferro aquecido a temperatura de 600°C é colocado durante 30 a 60 segundos por cima do botão do corno. Nos animais com idade superior a 10 semanas a descorna é realizada através da amputação, utilizando uma ferramenta afiada (Stilwell et al, 2007). Em vacas adultas, a descorna é feita com o auxílio de um fio de serra ou guilhotina (EFSA, 2009).

É importante avaliar a dor e perceber qual o método que provoca um menor sofrimento e angústia ao animal. Para tal, recorre-se a indicadores fisiológicos e comportamentais (EFSA,

2006). O melhor indicador fisiológico relacionado com a dor e o stress é o cortisol, pois a sua concentração plasmática aumenta sempre que o eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal é ativado. A variação da sua concentração plasmática é avaliada durante um longo período após a exposição do animal a uma experiência dolorosa (Stilwell et al, 2007). É também avaliado o comportamento do animal para reconhecer a dor. Durante a descorna podem-se observar comportamentos de escapatória, indicativos de dor severa, tais como: empurrar, contorcer, sacudir a cabeça, atirar-se ao chão (Stafford & Mellor, 2005). Outros comportamentos ocorrem após a descorna, tais como: abanar a cabeça, sacudir a orelha, esfregar a cabeça, transições rápidas de levantar e deitar (Stilwell et al, 2007). É indicado o bloqueio do nervo cornual, aproximadamente 1 a 2 minutos, antes da descorna, com o intuito de reduzir os comportamentos de escapatória do animal e combater a dor (Stafford & Mellor, 2005). A lidocaína foi o anestésico local mais usado para este procedimento, no entanto o seu uso tornou-se proibido em animais de produção. Atualmente, o único anestésico local autorizado é a procaína (Hudson et al, 2008). A administração de um analgésico é recomendada para atenuar a dor após o efeito da anestesia (Stafford & Mellor, 2005). Os mais usados são a flunixinina meglumina e o cetoprofeno (EFSA, 2006).

A dor na descorna por termocauterização é a mais fácil de controlar com anestesia, sendo que os animais apresentam comportamentos de escapatória mínimos e níveis de cortisol apenas ligeiramente mais aumentados que o normal (Stafford & Mellor, 2005). A pontuação atribuída a uma exploração com este procedimento é de valor 1 (Welfare Quality®, 2009). A pasta cáustica provoca mais dor que o primeiro procedimento (Stilwell et al, 2007), logo a exploração recebe pontuação 2. Finalmente, se a exploração optar por descornar animais mais velhos através da amputação, recebe pontuação 3 (Welfare Quality®, 2009). A amputação é o procedimento que provoca mais dor e angústia ao animal (Stilwell et al, 2007). O uso de analgésicos e anestésicos durante a descorna é essencial para o manejo da dor, por isso o seu uso tem de ser registado. O uso de anestésico previne a ocorrência de comportamentos indicativos de dor durante e na hora seguinte à descorna, enquanto que o uso de analgésico evita dor nas horas seguintes (Stafford & Mellor, 2005). Neste caso, as pontuações são 0 se uso de analgésico e 2 para a ausência de analgésico. A mesma pontuação é atribuída para os anestésicos (Welfare Quality®, 2009).

5.2.2.2. Amputação da cauda

A amputação da cauda é uma rotina pouco comum em explorações e ilegal em certos países. Inúmeros métodos estão descritos para esta prática, o mais comum é a utilização de bandas elásticas. Este método consiste na colocação de um anel de borracha à volta da cauda, a cerca

de 7 a 8 centímetros abaixo da zona da vulva, envolvendo 1/3 a 2/3 de remoção da cauda. A porção distal fica necrosada devido à isquemia, por comprometimento do oxigênio e de substratos metabólicos nos tecidos. Esta deve cair naturalmente após 3 a 7 semanas ou se não acontecer, o produtor deve remover o tecido com tesouras limpas (AVMA, 2014).

Esta prática tornou-se muito popular porque os produtores acreditam que melhora a higiene do animal, a saúde do úbere, a qualidade do leite, reduz a interação da cauda com partes do seu corpo e controla a transmissão de leptospirose. No entanto, a amputação da cauda pode trazer desvantagens que afetam o bem-estar animal. A dor provocada por este método e o stress associado à falta permanente da cauda, que quando presente auxilia a afastar as moscas, são dois aspetos que condicionam o normal funcionamento do animal (AVMA, 2014). Tucker et al (2001) verificaram que, a amputação da cauda nada trazia de benefícios ao animal e ao produtor. Observaram que, muitas das vacas estavam sujas em zonas que não estavam ligadas ao alcance da cauda e que muitas delas estavam sujas devido ao período sazonal em que foram avaliadas. Em relação à saúde do úbere, a CCS não estava aumentada. Concluíram também que um produtor que não tenha um sistema de ordenha mais tradicional, isto é, que não se coloque entre as pernas do animal para ordenhar, tem um contato reduzido e ligeiro com o animal, não havendo necessidade de amputação da cauda nestes casos.

Se na exploração não existir esta prática, então a pontuação atribuída é zero. Em contrapartida, a prática de amputação de cauda com recurso a bandas elásticas recebe a pontuação um. Se a amputação é feita com recurso a cirurgia, a exploração recebe pontuação dois. O uso de analgésico e anestésicos também é pontuado, sendo que a pontuação zero é atribuída sempre que o produtor fizer o maneio da dor e a pontuação dois quando ausente (Welfare Quality®, 2009).

5.3. Indicadores baseados nos recursos, usados no Protocolo WQ

5.3.1. Ausência de sede prolongada

As medidas utilizadas para avaliar este critério são: o fornecimento de água, a higiene dos bebedouros, o fluxo de água e o funcionamento dos pontos de água (Welfare Quality®, 2009). Durante a avaliação, o número de animais por bebedouro é registado, e no caso de existirem calhas, recorre-se à medição do seu tamanho. Ficou estabelecido que, o número suficiente de bebedouros disponíveis na área onde se encontram as vacas lactantes é de um bebedouro para dez vacas, ou pelo menos 6 centímetros de calha por vaca. No entanto, se não se verificarem essas condições, considera-se que um bebedouro para quinze vacas é parcialmente suficiente ou 4 centímetros de calha por vaca (Welfare Quality®, 2009).

Relativamente à higiene dos bebedouros, o perito observa se existem alimentos deteriorados nas paredes ou terra encrustada, assim como avalia a coloração da água e a presença de detritos para atribuir uma pontuação (Tabela 9) (Welfare Quality®, 2009).

Tabela 9: Pontuação a nível de grupo atribuída relativamente à sujidade dos bebedouros e da água presente (adaptado de Welfare Quality®, 2009)

Pontuação	Estado de limpeza	Descrição no momento da avaliação
0	Limpos	Bebedouros e água limpos
1	Parcialmente sujos	Bebedouros sujos, mas com água fresca e limpa no momento da inspeção Ou Alguma parte de vários bebedouros limpa, mas com água contaminada
2	Sujos	Bebedouros e água sujos

O fluxo de água normal numa taça é de 10 litros em cada minuto, já numa calha o normal é de 20 litros por minuto. A sua medição é feita após o enchimento total da taça ou da calha. Assim que a água começar a transbordar, o perito deve colocar o excesso num recipiente durante um minuto e depois quantificar a água presente nesse (Welfare Quality®, 2009).

Por último, o funcionamento correto de todos os pontos de água é essencial e deve ser avaliado durante a auditoria. Em cada ponto de água deve sair, quando acionada a alavanca, um fluxo de água considerado normal (Welfare Quality®, 2009).

5.3.2. Facilidade de movimento

Neste Critério, o perito avalia se a exploração apresenta animais amarrados ou se têm liberdade de movimentação e atribui pontuação 2 na primeira situação e 0 na segunda (Welfare Quality®, 2009).

Na Europa existem inúmeras explorações que mantêm os animais amarrados, especialmente no inverno, apesar da grande controvérsia desta prática (Veissier et al, 2008). Uma permitem a possibilidade de exercício, enquanto que outras não. Certos fatores como clima, falta de espaço, de equipamento e razões económicas têm muito peso para a perpetuação destas explorações. São vistas negativamente do ponto de vista de bem-estar animal, já que impedem a movimentação do animal e a expressão dos seus comportamentos normais (Popescu et al, 2013).

5.3.3. Expressão de outros comportamentos

Este Critério é destinado à verificação da disponibilidade de acesso à pastagem. O avaliador questiona o produtor acerca dos dias por semana e média de tempo passado por dia nesta (Welfare Quality®, 2009).

5.3.4. Conforto no descanso

Este Critério avalia o desenho das instalações em relação às dimensões e materiais das camas, espaço disponível e piso (Miele et al, 2011).

5.3.4.1. Dimensão e material das camas

As explorações com cubículos necessitam de ser avaliadas quanto ao desenho e conforto dos mesmos. As suas dimensões ideais dependem do tamanho de cada animal, no entanto, estabeleceu-se que as dimensões devem ter comprimento superior a 240 centímetros e largura superior a 120 centímetros (Carmo, 2008).

A superfície das camas é o aspeto mais importante para o desenho do cubículo, pois o conforto proporcionado ao animal dita o tempo que este permanece deitado (Fregonesi et al, 2007), comprometendo o bem-estar se os valores estiverem reduzidos (Veissier et al, 2004). As camas devem assegurar o conforto físico e térmico, para que durante 12 a 14 horas do dia o animal esteja deitado. Também têm de ser firmes, suaves, secas e ao mesmo tempo terem fricção suficiente para evitar escorregadelas. É importante que o material proporcione a limpeza e o conforto do animal. Contudo, não deve conceder as condições ideais para o desenvolvimento de agentes patogénicos (EFSA, 2009). O piso com mais vantagens é o de areia, por ser um material inorgânico (Carmo, 2008).

5.3.4.2. Espaço disponível

Esta medida está relacionada com o espaço disponível na exploração para a expressão de comportamentos normais do indivíduo e espaço social. As dimensões ideais do espaço disponível estão dependentes do tamanho de cada animal e da presença de cornos. Espaços muito estreitos afetam o bem-estar por impedirem que o animal tenha liberdade de movimentos. É o caso de corredores atrás dos cubículos quando a sua largura é de menos de 2 metros (EFSA, 2009). O corredor de alimentação deve ter uma largura mínima de 3,65 metros (Carmo, 2008). O espaço social é uma necessidade individual que permite controlar as interações sociais com o objetivo de evitar agressão, stress e lesões. Todos os animais precisam de um distanciamento uns dos outros, que está dependente das relações dominante-submisso (EFSA, 2009).

5.3.4.3. Piso

Numa exploração, o piso deve ser escolhido de forma a não prejudicar a locomoção do animal, a sua saúde, a sua produção leiteira (Vanegas et al, 2006) e o seu bem-estar (EFSA, 2009). Este fator é extremamente relevante (Tucker et al, 2006), por causar desconforto quando não é adequado. Um piso ideal não pode ser muito duro, por aumentar o risco de problemas de cascos.

Por outro lado, deve permitir que a locomoção seja realizada de forma segura sem provocar escorregadelas e impedir que o animal tenha comportamentos de aversão relativamente a este (Carmo, 2008). A sua superfície tem de ser limpa e seca (EFSA, 2009).

A maioria das explorações com cubículos apresenta pisos de cimento. Este é um material com características como inflexibilidade, elevada dureza e abrasão, que são prejudiciais para a saúde do casco (Vanegas et al, 2006), bem como fricção insuficiente, que propicia episódios de escorregadelas (Hernandez-Mendo et al, 2007). O fato desta superfície provocar um desequilíbrio entre o crescimento e o desgaste da unha, origina a deformação da mesma. Além disso, este piso exerce alta pressão na sola do casco, favorecendo problemas de locomoção, o que aumenta a ocorrência de claudicação (Vanegas et al, 2006; EFSA, 2009).

5.3.5. Conforto térmico

5.3.5.1. Índice temperatura-humidade

A temperatura deve ser sempre avaliada em conjunto com a humidade relativa, já que os efeitos sobre os animais dependem da conjunção dos dois fatores. O índice temperatura-humidade é um indicador muito importante porque pode afetar de forma dramática o bem-estar e o conforto dos animais (Carmo, 2008). A temperatura ambiente está dependente de algumas variáveis como a temperatura do ar, humidade relativa, ventilação, piso e radiação solar. A resposta a esta difere consoante a relação do animal com o seu ambiente (Jones & Manteca, 2009). Considera-se os -0,5°C a 20°C como as temperaturas ideais de conforto em situações de humidade relativa média para vacas leiteiras no estábulo (Carmo, 2008), sendo que quando os valores se afastam deste intervalo, os mecanismos de compensação são ativados, favorecendo o aumento da prevalência de doenças respiratórias e diminuição da produtividade dos animais. É necessário ter em consideração que, perante temperaturas exteriores entre 0 e 25°C, a temperatura no interior de estábulos pode ser cerca de 1 a 3°C mais elevada (EFSA, 2009).

5.3.5.2. Ventilação

Uma boa ventilação permite eliminar a humidade produzida pela respiração e transpiração dos animais, gases nocivos (e.g amoníaco) e poeiras suspensas no ar e ainda manter uma temperatura mais estável no interior dos estábulos (Carmo, 2008). Uma baixa renovação do ar favorece a propagação de doenças respiratórias, aumento da concentração no ar de microorganismos, gases nocivos e poeiras e mesmo o aumento da incidência de mamites, por ser um ambiente propício para o desenvolvimento de microorganismos patogénicos (EFSA, 2009).

A taxa de ventilação nas instalações deve ser de pelo menos 60 m³/h por 500 kg de peso vivo no inverno e 300 m³/h por 500 kg de peso vivo no verão (EFSA, 2009).

6. Validade, confiabilidade e viabilidade

Para que os indicadores fossem introduzidos no protocolo de *Welfare Quality*® houve a necessidade de serem avaliados consoante a sua validade, confiabilidade e viabilidade (Ribó & Blokhuis, 2012).

A validade garante que o indicador mede o que é suposto medir, isto é, se reflete o bem-estar do animal ou não (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). Certos indicadores baseados nos recursos e no manejo têm uma validade muito baixa por demonstrarem indiretamente o bem-estar. Já os indicadores baseados nos animais apresentam uma validade bastante elevada, pois traduzem diretamente o estado do animal, sendo que alguns são muito fáceis de quantificar, como por exemplo, o indicador alterações no tegumento (Knierim & Winckler, 2009).

A confiabilidade está relacionada com a precisão inter-observador, isto é, durante uma avaliação é de esperar que dois peritos com o mesmo treino observem e pontuem o indicador de igual forma. Por outro lado, perante a repetição de um teste realizada pelo mesmo indivíduo, os resultados devem ser os mesmos. Para certos indicadores, mais subjetivos, a confiabilidade é baixa, como em observações de comportamentos espontâneos e sinais clínicos de doenças. Noutros, como a presença de claudicações, a confiabilidade é elevada (Knierim & Winckler, 2009).

A viabilidade indica o tempo necessário para a medição do indicador, ou a facilidade de colher/registar certo parâmetro, ou a disponibilidade do produtor para responder determinadas questões (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). Todos estes fatores vão influenciar o tempo total dedicado ao protocolo em cada exploração. Por exemplo, o protocolo possui certos indicadores que só podem ser aplicados em certas alturas do dia, como o caso da observação do comportamento social após a distribuição de comida. A duração da aplicação do protocolo depende muito do número de animais da exploração, mas normalmente os indicadores baseados nos animais demoram cerca de 2/3 do tempo a serem avaliados, com os restantes 1/3 dispensados aos indicadores baseados em recursos e manejo (Knierim & Winckler, 2009). Só são considerados protocolos viáveis aqueles que não duram mais de 3 ou 4 horas.

7. Certificação em bem-estar animal

A certificação em bem-estar animal é um assunto cada vez mais importante para a sociedade. Inúmeros países têm implementado esquemas de certificação com o objetivo de providenciar um produto cuja produção cumpra certos padrões de bem-estar animal (Hogberg, 2013) e que

respondam às preocupações dos consumidores (Main et al, 2003). Os esquemas de certificação têm que, no mínimo, incluir todas as legislações referentes ao bem-estar animal (Hogberg, 2013), cumprir as medidas *standard* estabelecidas e garantir a transparência da produção (Main et al, 2014). As instituições de certificação encarregam-se de verificar em cada exploração o seu cumprimento ou não (Veissier et al, 2008a). Contudo, um mercado internacional de produtos certificados ainda está ausente, visto que, cada país tem um esquema de certificação diferente implementado por empresas privadas que operam as auditorias. Um dos objetivos da UE é criar um quadro legislativo aplicável em todos os países de forma simplificada e sistemática (Main et al, 2014).

Atualmente, estão divididos em certificados baseados na avaliação dos recursos e manejo e certificados baseados na avaliação do próprio animal. Os primeiros exigem a conformidade dos requisitos mínimos dos recursos relevantes para o bem-estar animal. Alguns critérios de qualificação são, por exemplo, a densidade populacional, estado do piso, das camas e disponibilidade de bebedouros. A *The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals Freedom Food Schemes* (RSPCA FF) (Reino Unido) e *Bioland* (Alemanha) são certificados com esta abordagem. Os seus logotipos estão presentes em produtos vindos de explorações que cumprem as normas de bem-estar estabelecidas. A avaliação destes aspetos é fácil e rápida de realizar, no entanto, sabe-se que por transmitirem informação indireta do estado do bem-estar, não são suficientes para comprovar que as explorações proporcionam bem-estar aos animais. Outra particularidade é o fato de avaliarem aspetos de bem-estar que não são facilmente compreendidos pelos consumidores (Main et al, 2014). Com o intuito de preencher estas lacunas, houve a necessidade de criar certificados baseados no estado atual do animal, aplicando o protocolo de WQ. O RSPCA FF e a *Soil Association* (Reino Unido) começaram a introduzir esquemas de certificação com esta abordagem, que transmitem os aspetos relevantes do bem-estar (Veissier et al, 2014). No futuro, espera-se que se inclua esta abordagem nos esquemas de certificados baseados nos recursos, para uma completa avaliação do bem-estar (Veissier et al, 2008a).

8. Produção leiteira nos Açores

Na Região Autónoma dos Açores (RAA) as explorações são maioritariamente do tipo intensivo com pastagem permanente, dependentes das condições climatéricas ao longo do ano. As explorações pequenas e médias são as que predominam nesta região, com mão-de-obra familiar. O relatório da EFSA (2015) aplica-se diretamente a estas explorações, já que menciona que as explorações de dimensão pequena têm algumas particularidades como: a falha ou ausência de registos de doenças e tratamentos, falhas no manejo da dor, assistência veterinária apenas em

situações de urgência e não como rotina, ausência de um veterinário em procedimentos como a eutanásia e início de tratamentos pelo próprio produtor.

Nesta região, a alimentação dos animais está essencialmente dependente da pastagem, havendo normalmente oferta de fenossilagem, silagem de milho ou *unifeed* com estas forragens e ainda a suplementação de concentrado apenas durante a ordenha. Na generalidade das explorações, a ordenha ocorre duas vezes por dia, com intervalo de cerca de 12 horas. O leite recolhido é usado para produção de leite ultrapasteurizado ou derivados do leite (manteiga, queijo...) a cargo de empresas privadas.

Por ser uma região tão própria e distintiva, os Açores têm um regime bem definido e específico em relação ao bem-estar animal, proteção do ambiente, saúde pública, fitossanidade e segurança no trabalho (Decreto Legislativo Regional, 2007).

No ano de 2013, os dados fornecidos pelo “Instituto Nacional de Estatística” (INE) revelaram que existiam 2894 explorações de bovinos leiteiros, cerca de 37,2% do total nacional, valores que têm vindo a diminuir ao longo dos anos. A média de cabeças normais por exploração, nesse ano, foi de 30,7 CN/exploração. Segundo os dados atualizados no dia 30 de março de 2017, disponibilizados pelo “Sistema Nacional de Identificação e Registo dos Animais” (SNIRA), o efetivo total de bovinos nos Açores é de 272.541 cabeças, 16,4% do efetivo português. Já o efetivo de vacas leiteiras é de 193.779, 36,7% do efetivo português. Relativamente à recolha regional de leite, os dados do I.P. determinaram um valor de 629.000 toneladas no ano de 2015, cerca de 12,2% do total nacional. A análise dos dados do I.P. relativos à produtividade do efetivo leiteiro, permitiu concluir que na RAA tem vindo a aumentar, atingindo o pico no ano de 2014. Os últimos dados registados em 2015 revelam que a produtividade diminuiu nesse ano.

8.1. Programa das Vacas Felizes

A empresa Bel, com instalações na ilha de São Miguel, Açores, teve a iniciativa de mudar por completo algumas das suas práticas, na medida em que passou a considerar o bem-estar animal como fator diferenciador dos seus produtores. Assim desenvolveu-se o “Programa Leite de Vacas Felizes – Puro Leite de Pastagem”. Este tem como base cinco pilares: a pastagem, o bem-estar, a qualidade e segurança alimentar, a produção sustentável e a eficiência.

Os elementos do Programa desenvolveram um manual de boas práticas e requisitos, com o intuito de informar quais os seus objetivos e fornecer uma ferramenta de auxílio aos produtores, para que saibam identificar potenciais riscos na exploração e melhorá-los.

B. ENSAIO DE ESTUDO – APLICAÇÃO DE PROTOCOLO EM VACARIAS EM S. MIGUEL, AÇORES

1. INTRODUÇÃO

O Protocolo *Welfare Quality*® é maioritariamente aplicado em explorações intensivas com estabulação livre e fixa, sendo que já tem sido adaptado a explorações com pastagem permanente. No entanto, alguns indicadores não se adequam a este último sistema, não permitindo uma análise confiável do nível de bem-estar animal na Região Autónoma dos Açores (RAA). Para além disso, o fato de existir um grande número de explorações de tamanho pequeno na RAA, com menos de 65 animais por exploração, direciona o foco do Protocolo para os maiores riscos encontrados nestas explorações. Por exemplo, segundo EFSA (2015), o indicador contagem de células somáticas terá de ser substituído por indicadores de mamite, por ausência de registos nas explorações. Outros, terão de aumentar a sua importância, como o caso da limpeza do animal, a provisão de água e a descorna.

Assim, foi criado o Protocolo FMV-BEL (ver anexo I), adaptado para explorações intensivas com pastagem permanente, com indicadores mais apropriados para a sua avaliação. Esta denominação deve-se ao fato de ter sido desenvolvido pelo Professor Doutor George Stilwell, docente na Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa (FMV), a pedido da empresa BEL, para que fosse possível avaliar o bem-estar animal em certas explorações aderentes ao Programa Leite de Vacas Felizes, com exigências mais elevadas do que outras. A sua aplicação foi realizada em vacarias na ilha de S. Miguel, Açores, local onde a utilização de pastoreio é constante.

Para além disso, foi desenvolvido um Protocolo para avaliação de animais da recria. Este tratou-se de um projeto inovador, nunca antes aplicado numa avaliação de bem-estar animal já que o Projeto *Welfare Quality*® não contempla este escalão etário.

A aplicação do Protocolo FMV-BEL faz agora parte dos requisitos “Programa Leite de Vacas Felizes” e tem como objetivo verificar se são cumpridas as normas de bem-estar em cada exploração pertencente ao Programa, classificá-la em relação ao nível de bem-estar dos seus animais, realçar os principais problemas de bem-estar e proporcionar oportunidades ao produtor para os melhorar.

O Protocolo é aplicado anualmente a cada exploração do Programa por elementos da equipa técnica da BEL-Portugal, após terem sido expostos a uma formação e treino teórico e prático.

Na aplicação do Protocolo houve três preocupações:

- O mesmo elemento da equipa da BEL estar presente em todas as auditorias, para que durante a análise dos dados esse indivíduo tivesse a perspetiva de todas as explorações auditadas, sendo o elo de ligação entre os vários elementos da equipa.
- O método de avaliação dos indicadores em comum com o Protocolo *Welfare Quality*® ser reproduzido com a maior precisão possível para que fossem obtidos os resultados de maneira idêntica em todas as auditorias. Para além disso, tentou-se em todas as auditorias seguir sempre a mesma ordem de avaliação dos indicadores. Só em casos maiores foi aberta exceção, como se descreverá.
- A avaliação dos indicadores não ser influenciada por valores éticos preconcebidos, mas sim ser objetiva e realista durante a aplicação do Protocolo.

Durante a avaliação ocorreram algumas limitações na aplicação do Protocolo e na recolha de dados do questionário em certas explorações. Na primeira é de destacar: a modificação da ordem inicial de avaliação do Protocolo (pastagem, saída do pasto em direção à ordenha, parque de espera e alimentação e ordenha) por se tratar da ordenha da manhã, com inexistência de luz suficiente para a observação do animal na pastagem; a dificuldade na avaliação individual completa em explorações com muitos pontos de ordenha, por se tratar de um número muito elevado de animais num ritmo elevado de ordenha; a dificuldade em individualizar vitelos em parques com um número muito elevado de animais.

As limitações da recolha de dados do questionário em certas explorações, que comprometeram a obtenção de uma percentagem de animais exata, foram: a falta de registo de número de vacas mortas, de abortos e vitelos mortos na exploração nos últimos 12 meses e a falta de registo da última troca de tetinas.

Os dados recolhidos nas auditorias vão ser analisados em duas partes: a primeira parte é relativa às vacas adultas, em que os dados estão organizados pela classificação de cada exploração por indicador. A segunda parte estuda os dados recolhidos nos animais da recria e organiza-os da mesma maneira que a primeira parte.

2. OBJETIVOS

A avaliação de bem-estar animal é feita através da aplicação de um Protocolo constituído por vários indicadores que são avaliados durante a auditoria à exploração. O bem-estar é avaliado para determinar o estado real dos animais em cada exploração visitada, informar o produtor do que tem de melhorar na exploração, permitir a transparência do produto final vendido ao consumidor e por razões éticas. Assim, os objetivos deste estudo são:

- a) Analisar os dados relativos à auditoria de 32 explorações de leite com o Protocolo FMV-BEL, para determinar o nível de bem-estar de vacas adultas e vitelos.
- b) Identificar quais os principais problemas de bem-estar em explorações de leite com pastoreio permanente.
- c) Avaliar a validade do Protocolo FMV-BEL para vacarias de leite.
- d) Avaliar sobre a importância da aplicação de um Protocolo de bem-estar de vitelas de recria.
- e) Avaliar quais as vantagens de explorações com utilização permanente de pastoreio em relação às que apresentam estabulação livre.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O Protocolo FMV-BEL foi aplicado em 32 explorações na ilha de São Miguel, Açores. Todas estas explorações estão vinculadas à empresa BEL. Umas foram selecionadas pela empresa consoante os requisitos e boas práticas estabelecidos, isto é 100% e 90%, respetivamente. Enquanto que outras voluntariaram-se para entrar no Programa, sendo feita a sua avaliação respetiva. De destacar que, este conjunto de explorações selecionadas não são o panorama geral presente na RAA, já que a maioria não consegue alcançar os mínimos pretendidos.

As auditorias decorreram no período de 3 de junho a 16 de dezembro de 2016 e foram realizadas durante a parte da manhã, antes e durante a primeira ordenha do dia.

Durante cada auditoria estiveram presentes, a executar o protocolo, pelo menos dois profissionais da equipa BEL, sendo no total três avaliadores, incluindo a autora. Perante a ausência de um membro da BEL, por razões maiores, as auditorias foram realizadas por dois avaliadores, um profissional da BEL e a autora. Do total de explorações, a autora esteve presente em 10 auditorias, no período de outubro a dezembro de 2016, valor correspondente a 31% do total de auditorias. Em duas auditorias, a autora avaliou conjuntamente apenas com um membro da BEL, correspondente a 20% do total de auditorias.

Esta foi a primeira fase de auditorias, por isso certos aspetos negativos não penalizaram excessivamente a exploração, mas foram transmitidos aos produtores como sendo um fator de exclusão do Programa, se em futuras auditorias não fossem corrigidos. A classificação final dos indicadores na pastagem, no parque e caminho e na ordenha (Tabela 15) foi a que determinou a permanência no Programa, sendo que há um limite de pontuação que o produtor pode receber, isto é, três indicadores com cor amarela e dois indicadores classificados com cor vermelha.

O fato dos animais terem acesso à pastagem todos os dias, fez com que as condições meteorológicas do dia anterior e do dia da auditoria tivessem de ser tidas em consideração, porque, por exemplo, os resultados de alguns indicadores poderiam estar exagerados perante um dia muito chuvoso. Caso contrário, muitas explorações ficariam prejudicadas devido à data da auditoria.

O Protocolo usado foi baseado no protocolo do *Welfare Quality*® e concebido para avaliar os indicadores mais importantes em explorações com pastagem permanente, excluindo os que logicamente não se aplicavam. Foi dividido em duas partes: a primeira avalia as vacas adultas e a segunda avalia todos os animais da recria.

3.1. Descrição das auditorias

As explorações visitadas foram explorações de produção de leite em regime intensivo com pastagem permanente, sendo que 14 explorações (43,8%) tinha um efetivo inferior a 75 vacas e 18 explorações (56,2%) tinha um efetivo entre as 75 e as 300 vacas. Os animais avaliados foram vacas lactantes, novilhas múltiparas e vitelos de idade dos 15 dias aos 2 meses. A maioria dos animais era de raça Holstein-Frísia, com alguns cruzados de Frísia com outras raças leiteiras e uma minoria da raça Jersey. No total foram avaliadas 3.111 vacas (Figura 2) e 890 vitelos (Figura 3).

Figura 2: Número de vacas adultas e novilhas por exploração

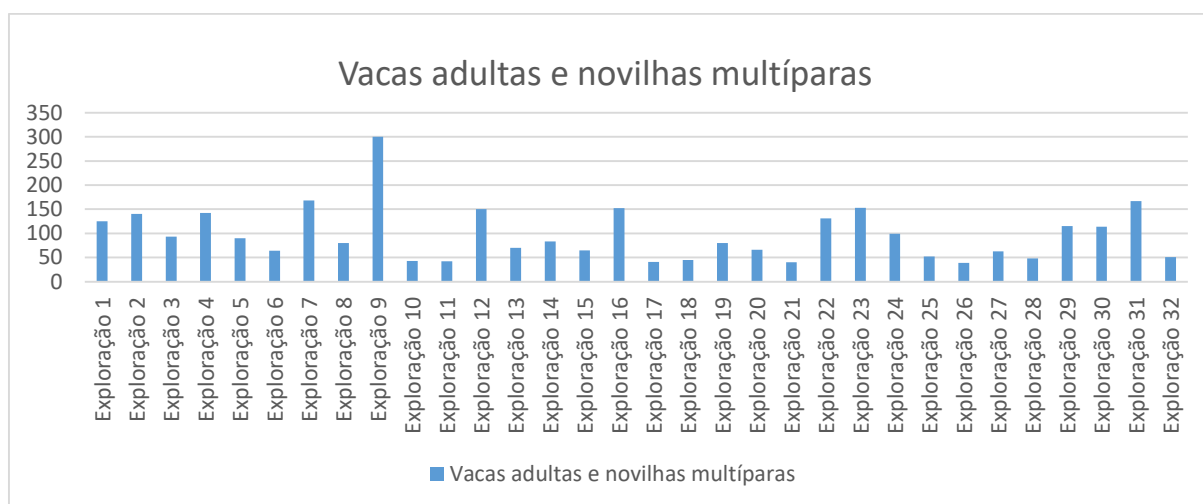
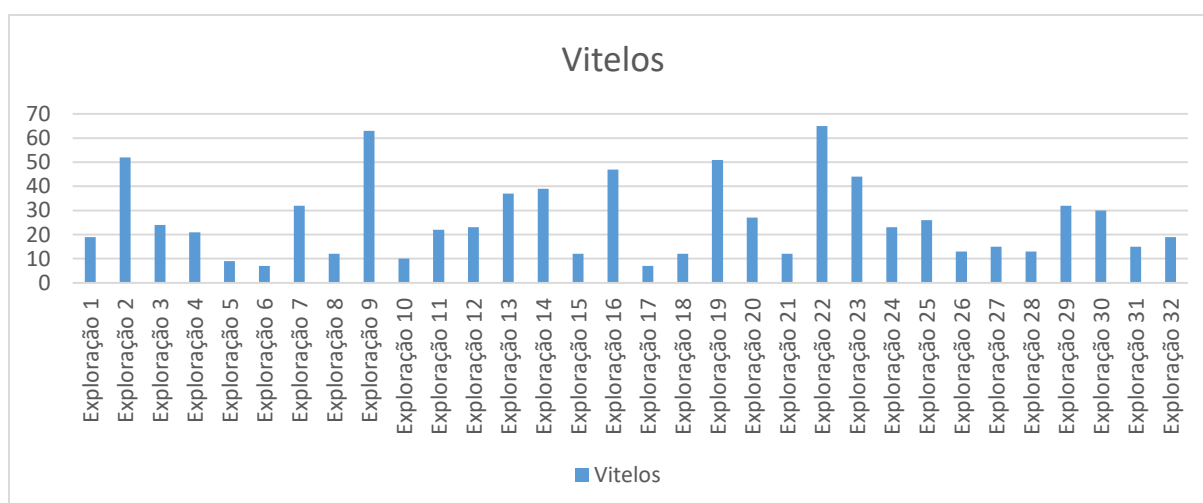


Figura 3: Número de vitelos até aos 2 meses por exploração



Todas as auditorias começaram entre as 5h00 e as 7h00 da manhã, consoante a hora habitual de cada produtor para iniciar a ordenha. A auditoria começou com a avaliação das vacas adultas e a ordem de avaliação foi: 1) ordenha, 2) parque de alimentação, 3) saída do parque em direção

à pastagem e 4) pastagem. Portanto, a ordem estabelecida foi cumprida na maioria das auditorias, à exceção de algumas em que a avaliação no parque de alimentação/parque de espera foi realizada em dois momentos, na primeira fase da auditoria e após a ordenha. Tal deveu-se ao fato dos avaliadores chegarem antes da hora prevista da ordenha. De mencionar que, o parque de alimentação é o mesmo que o parque de espera da ordenha em todas as explorações. Das 10 auditorias em que a autora esteve presente, apenas em duas se verificou o sucedido, ou seja, em 20% das auditorias. Em todas as auditorias foi feita a avaliação dos vitelos primeiro do que a avaliação das vacas adultas na pastagem, porque pretendeu-se esperar algum tempo para que os animais se ambientassem à pastagem. A fase dos questionários variou muito, por vezes foi realizada após a ordenha, outras antes da avaliação dos vitelos em conjunto com o seu questionário ou antes da avaliação na pastagem. Na avaliação dos vitelos foi onde se encontraram mais discrepâncias na ordem de avaliação. A maioria das auditorias obedeceu à ordem: 1) questionário, 2) resenha e 3) avaliação individual. Contudo, em muitas auditorias o questionário e a resenha foram realizados em momentos diferentes, isto é, após a avaliação individual dos vitelos. A disparidade da realização dos questionários deveu-se ao produtor nem sempre estar disponível nesse momento da auditoria.

3.2. Aplicação do Protocolo em vacas adultas

A avaliação das vacas adultas foi dividida em 4 partes: o inquérito ao produtor; a avaliação individual na pastagem, no parque e na ordenha; a avaliação do grupo na pastagem, no parque e na ordenha; e a avaliação do estado mental positivo (ver Anexo I).

3.2.1. Inquérito ao produtor

O inquérito foi repartido em várias partes com o objetivo de cobrir o máximo de informação possível (ver Anexo I).

A pontuação 1 corresponde à cor verde, a 2 corresponde à cor amarela e a 3 corresponde à cor vermelha. A classificação destes indicadores não prejudica excessivamente as explorações, mas ajuda como alerta para melhoramentos e como complemento para a análise dos dados da classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho e parque e na ordenha.

Certas questões receberam pontuação, mas não lhes foi atribuída qualquer cor, porque foram consideradas não cruciais para a classificação final da exploração. É o caso de certas questões como a responsabilidade pelo plano sanitário, a assistência veterinária, a detenção de registos e a escolha do touro em relação à facilidade do parto. Nesta fase, foi também questionada, para fins informativos, a preferência da prática de cobrição natural ou inseminação artificial em vacas adultas e novilhas.

3.2.2. Avaliação individual na pastagem, no parque e na ordenha

A avaliação individual foi realizada através da observação direta do animal, em vários locais da exploração, tais como na pastagem, no parque e na ordenha. Para além disso, foi dividida em várias partes, como a avaliação da condição geral, do úbere, do terço posterior, de sinais de doença ou de lesão e do comportamento (ver Anexo I). Para todos estes indicadores foi elaborada uma lista com os limites do que é adequado, inadequado e inaceitável e ao qual foi atribuída uma cor correspondente, que será usada para a classificação final da exploração (Tabela 10). Em certos indicadores como: presença de cornos e a recusa a entrar na ordenha, a pontuação atribuída correspondeu logo a uma cor. Nos restantes indicadores, a classificação com uma determinada cor correspondeu à percentagem de animais observados com pontuação de 1 a 3.

Tabela 10: Pontuações dos diferentes indicadores individuais e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações

Indicador	Pontuação	Cor verde	Cor amarela	Cor vermelha
Conforto térmico- calor	Presença de um animal com aumento da frequência respiratória e a respirar com boca aberta	Presente em <10% dos animais	Presente em 10-20% dos animais	Presente em >20% dos animais
Conforto térmico- frio	Presença de um animal com tremores e pêlo do pescoço e do dorso eriçados	Presente em <10% dos animais	Presente em 10-20% dos animais	Presente em >20% dos animais
Presença de cornos	1- Bem descornados 2- Vestígios de cornos 3- Presença de cornos	1	2	3
Claudicação	1- Ausente (andar normal sem cifose e agitação da cabeça) 2- Moderada (dificuldade a andar, ritmo lento, cifose em andamento) 3- Severa (muita dificuldade a andar ou a pousar o membro, cifose em estação)	Nenhum animal com grau 3; <10% com grau 2	10-25% com grau 2 ou até 2% com grau 3	>25% com grau 2 ou >2% com grau 3
Condição corporal	1- Muito magra 2- Adequada 3- Muito gorda	<5% com grau 1; <5% com grau 3	5-10% com grau 1; 5-20% com grau 3	>10% com grau 1; >20% com grau 3
Sujidade do úbere e dos tetos	1- Não sujo 2- Sujo	<25% com grau 2	25 a 50% com grau 2	>50% com grau 2
Assimetria dos quartos	Presença (um quarto $\geq 25\%$ que o contra-lateral)	<5% de quartos assimétricos	5-10% de quartos assimétricos	>10% de quartos assimétricos
Hiperqueratose dos tetos	1- Sem lesão 2- Moderada (esfíncter do teto sobressaído e anel esbranquiçado) 3- Severa (esfíncter do teto com pele muito espessada, gretada e escura)	Nenhuma lesão 3; <10% com lesão 2	10-25% com lesão grau 2 ou até 10% lesão 3	>25% lesão grau 2 ou >10% lesão 3
Estado das unhas	1- Normais (comprimento da coroa à pinça ≤ 10 cm) 2- Compridas	Nenhuma grau 2	<10% grau 2	>10% grau 2
Corrimento vulvar	1- Sem infeção 2- Infeção moderada 3- Infeção grave	Nenhuma vaca com corrimento 3	Pelo menos uma vaca com corrimento 2	Pelo menos uma vaca com corrimento 3

Indicador	Pontuação	Cor verde	Cor amarela	Cor vermelha
Lesões do curvilhão	1- Sem lesão ou lesão menor que moeda de 2€	<20% grau 2; <10% grau 3	20-50% grau 2; 10-25% grau 3	>50% grau 2; >25% grau 3
	2- Moderada (lesão superior a moeda de 2€)			
	3- Severa (ferida, abscesso ou espessamento da pele)			
Sujidade do terço posterior	1- Não sujo	<25% grau 2	25 a 50% grau 2	>50% grau 2
	2- Moderadamente sujo			
Diarreia	Presença	Nenhum animal	<10% dos animais	>10% dos animais
Corrimento ocular	1- Sem corrimentos	<10% grau 2; nenhuma grau 3	10-25% grau 2; <10% grau 3	>25% grau 2; >10% grau 3
	2- Corrimento seroso			
	3- Corrimento mucoso ou purulento			
Corrimento nasal	1- Sem corrimentos	<10% grau 2; nenhuma grau 3	10-25% grau 2; <10% grau 3	>25% grau 2; >10% grau 3
	2- Corrimento seroso			
	3- Corrimento mucoso ou purulento			
Lesões da cabeça e do tronco	1- Sem lesões (≤ 5 cm)	Nenhuma lesão 3; <10% com lesão 2	10-25% com lesão grau 2 ou até 10% lesão 3	>25% lesão grau 2 ou >10% lesão 3
	2- Lesões discretas (> 5 cm em várias zonas)			
	3- Lesões severas (> 5 cm em grande número)			
Distância de fuga	1- Boa ($\leq 0,5$ metros)	>25% grau 1; <25% grau 3	>10% grau 1; 25-50% grau 3	Nenhum grau 1; >50% grau 3
	2- Regular (0,5-1,0 metros)			
	3- Má (>1,0 metros)			
Tempo para levantar e deitar	1- Normal (≤ 5 segundos)	<10% vacas com 2	>10% vacas com 2	
	2- Dificuldade			
Recusa a entrar na ordenha	1- Não ocorre	1	2	3
	2- Recusa esporádica			
	3- Recusa frequente			

Tabela 10 (continuação): Pontuações dos diferentes indicadores individuais e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações

Todos estes indicadores foram distribuídos ao longo do Protocolo, para que alguns fossem avaliados em diferentes fases, consoante o local da exploração. A primeira fase de avaliação decorreu durante a ordenha, na qual foram avaliados os indicadores: a condição corporal, a sujidade do úbere e dos tetos, as lesões e as feridas, a assimetria dos quartos, a hiperqueratose dos tetos, o estado das unhas, o corrimento vulvar, as lesões no curvilhão, a sujidade, a diarreia, e a recusa de entrada na ordenha. Avaliou-se cada animal no sentido caudo-cranial e dorso-ventral, num lado aleatório.

A segunda fase da avaliação decorreu no parque de alimentação, onde a ordem de avaliação dos indicadores foi: a presença de cornos, as lesões na cabeça e no tronco, o corrimento ocular, o corrimento nasal e a distância de fuga. No entanto, em algumas auditorias esta foi a primeira fase, devido ao fato da ordenha ainda não ter começado aquando da chegada dos avaliadores. A presença de claudicação foi sempre avaliada na transição do animal do parque de alimentação para a pastagem, nunca se avaliando no sentido contrário.

A última fase foi sempre na pastagem, em que se avaliou o tempo necessário para o animal se deitar e levantar e o conforto térmico. Este último foi dividido em conforto térmico por calor e

por frio, sendo que 25 explorações foram avaliadas nos meses com temperaturas mais elevadas e sete auditorias decorreram nos meses de temperaturas mais baixas.

3.2.3. Avaliação do grupo na pastagem, no parque e na ordenha

Nesta parte, os observadores avaliaram indicadores relativos ao grupo de animais e relativos aos recursos da exploração (ver Anexo I).

Durante a ordenha foram avaliados os indicadores patadas e derrube das tetinas. No parque de alimentação foi avaliada a prevalência de tosse, os comportamentos agonistas (cabeçadas, luta) e a facilidade de movimentação. O indicador baseado nos recursos “acesso à manjedoura” foi avaliado neste momento.

Por fim, os animais foram avaliados na pastagem em relação à apatia e à facilidade de movimentação. Assim como, foi feita uma avaliação à fonte de água, na qual foi observada a qualidade da água, a facilidade de acesso à mesma e a higiene dos bebedouros.

Também a estes indicadores coletivos foram atribuídas pontuações correspondentes a uma cor, verde, amarelo ou vermelho, com o intuito de classificar a exploração (Tabela 11).

Tabela 11: Pontuações dos diferentes indicadores de grupo e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações

Indicador	Pontuação	Cor verde	Cor amarela	Cor vermelha
Apatia	1- Ausente	1	2	
	2- Presente			
Acesso à fonte de água	1- Ausência de fila de vacas	1	2	
	2- Fila de vacas			
Qualidade da água	1- Água de qualidade	1	2	3
	2- Água de baixa qualidade			
	3- Água imprópria pra consumo			
Facilidade de movimentação na pastagem	1- Sem dificuldade	1	2	
	2- Com dificuldade ao avançar em pisos lamacentos ou traumatizantes			
Acesso à manjedoura	1- Acesso fácil – lugares suficientes ou superiores ao número de animais	1	2	
	2- Acesso difícil – dimensões insuficientes com animais à espera			
Comportamentos agonistas	1- Ligeiro	Não foram observados	Comportamentos de grau 1 esporádicos	Comportamentos de grau 2 ou comportamentos de grau 1 muito frequentes
	2- Graves – agressões			
Facilidade de movimentação no parque	1- Sem dificuldade	1	2	3
	2- Dificuldade – movimentam-se com cuidado e observam-se escorregadelas esporádicas			
	3- Muita dificuldade – animais andam devagar e observam-se escorregadelas frequentes e quedas			

Indicador	Pontuação	Cor verde	Cor amarela	Cor vermelha
Patadas na ordenha	1- Ausência	1	2	3
	2- Esporádicas			
	3- Frequentes			
Derrube de tetinas	1- Não ocorre	1	2	3
	2- Esporádico			
	3- Frequente			

Tabela 11 (continuação): Pontuações dos diferentes indicadores de grupo e respetiva cor atribuída para a classificação das explorações

3.2.4. Avaliação do estado mental positivo

O estado mental positivo ou também denominado de *Qualitative Behaviour Assessment* (QBA) foi avaliado por observação direta do grupo de animais na pastagem, pelo menos 30 minutos após a alimentação no parque. Foram avaliados 10 termos: apatia, relaxamento, sociabilidade, agitação, calma, curiosidade, agressividade, atividade, amedrontamento e incómodo.

A avaliação do grupo de animais fez-se a partir de vários pontos de observação, durante pelo menos 20 minutos, nos quais não houve troca de opiniões, nem da classificação dos indicadores entre observadores. Após esse período, cada auditor avaliou os indicadores com base na perceção geral da manada. A atribuição de uma pontuação foi de forma diferente das outras avaliações, pois estes indicadores são classificados através de uma escala análoga visual que vai do mínimo (não observado) até ao máximo (observação contínua ou muito evidente). Logo após esta atribuição, os resultados foram comparados e discutidos pelos membros da equipa de avaliação. Estes resultados não foram relevantes para a classificação final da exploração, mas serviram como uma orientação para o produtor do que poderá estar errado na sua exploração.

3.3. Aplicação do Protocolo em animais da recria

Foi desenvolvido um Protocolo de avaliação de bem-estar em animais da recria (ver anexo I). Tratou-se de um projeto pioneiro na área de bem-estar animal, no sentido que ainda não existem Protocolos validados relativos à recria.

Este Protocolo está dividido em inquérito ao produtor, resenha da exploração e avaliação individual do animal e só deve ser aplicado após a avaliação das vacas adultas, com especial atenção em não avaliar durante a distribuição do leite. As instalações da recria foram visitadas pelos profissionais, evitando-se conversar ou fazer movimentos bruscos durante a avaliação.

Nesta primeira fase de auditorias, os resultados desta avaliação não vão condicionar a permanência da exploração no Programa, mas servem como uma oportunidade para o produtor investir neste sector.

3.3.1. Inquérito ao produtor (Anexo I)

O inquérito ao produtor está dividido em: manejo geral e alimentação; instalações; manejo neonatal; descorna; manejo sanitário e veterinário (ver anexo I).

As pontuações foram atribuídas consoante a resposta do produtor. Certas respostas tinham apenas duas opções, portanto pontuação 1 e 2 correspondentes à cor verde e vermelha, respetivamente. Outras tinham três opções com cor verde, amarela e vermelha correspondentes à pontuação 1, 2 e 3, respetivamente. Por último, algumas perguntas tinham quatro opções, sendo a pontuação 1 correspondente à cor verde, a pontuação 2 e 3 à cor amarela e a 4 à cor vermelha. Para mais pormenores consultar Anexo I.

3.3.2. Resenha da exploração

Após o inquérito ao produtor, o auditor anotou a hora da última refeição dos animais, o número de fêmeas e machos na exploração, o número de vitelos até aos 15 dias de idade, o número de vitelos dos 15 dias aos 2 meses de idade e o número de vitelos com idade superior a 2 meses. Na visita às instalações avaliou-se a temperatura ambiente, a pluviosidade no dia, o estado das camas, a luminosidade e a limpeza geral. A pluviosidade foi avaliada através da observação direta da estrutura e material constituinte do estábulo. Por exemplo, em auditorias decorridas em dias chuvosos, os avaliadores verificaram se havia passagem de água para o interior, através da avaliação da vedação do estábulo. Em auditorias decorridas no período seco foi feita a avaliação da escolha do material das paredes e a observação da presença de infiltrações ou de brechas visíveis.

3.3.3. Avaliação individual do animal

Esta avaliação foi realizada a todos os animais individualmente, até mesmo quando estes estavam em parques em grupo. Os indicadores avaliados foram: a apatia, a sujidade do quarto posterior (zona dos membros e períneo), a sujidade do abdómen ventral (entre a barbel e a virilha), a presença de peladas (zona do períneo, membros posteriores e abdómen ventral), o estado do pêlo, sinais de stress térmico por calor ou por frio, o corrimento ocular, o corrimento nasal, a distância de fuga e a presença de tosse ou diarreia (Anexo I).

Neste sistema de avaliação não se delinearam descrições para pontuações, mas sim para cores. Assim, a cada indicador foi atribuída a cor verde, amarela ou vermelha, consoante a descrição estabelecida. Para mais pormenores consultar o Anexo I.

3.4. Principais diferenças entre o Protocolo WQ e o Protocolo FMV-BEL

As principais diferenças entre o Protocolo de *Welfare Quality*® estabelecido para explorações com estabulação livre e fixa e o Protocolo FMV-BEL, adaptado para explorações com pastagem permanente são:

- Critério conforto no descanso - o Protocolo FMV-BEL excluiu os indicadores colisão com equipamentos e animais deitados parcial ou completamente fora da área de descanso. Este focou-se mais no indicador do tempo necessário para o animal se levantar (por exemplo, devido a terrenos muito lamacentos) do que no tempo necessário para o animal se deitar. Nos indicadores baseados nos recursos excluiu a dimensão e material das camas, já que são animais que descansam na pastagem.
- Critério facilidade de movimentação - o Protocolo FMV-BEL não avaliou a presença de animais amarrados, mas acrescentou a avaliação do estado do piso das pastagens.
- Critério ausência de dor por procedimentos de manejo - a descorna foi incluída na avaliação dos animais da recria no Protocolo FMV-BEL. Este eliminou o indicador amputação da cauda.
- QBA - Enquanto que o Protocolo de WQ possui 20 termos de avaliação, o Protocolo FMV-BEL apenas possui 10 termos de avaliação.
- O Protocolo FMV-BEL introduziu novos indicadores baseados nos animais, avaliados por observação direta do animal, tais como a assimetria do úbere, a hiperqueratose dos tetos e o derrube das tetinas, que estão relacionados com a ocorrência de mamites. Também foram introduzidos indicadores como a apatia e o isolamento, o estado das unhas e as patadas na ordenha. Relativamente ao questionário, o Protocolo incidiu em alguns fatores ausentes no Protocolo de WQ, tais como o manejo reprodutivo e as instalações da ordenha.
- O Protocolo de WQ não avalia os animais da recria enquanto que o Protocolo FMV-BEL teve a iniciativa de desenvolver um Protocolo específico para a sua avaliação.

3.5. Análise de dados

Os dados descritos resultaram da avaliação dos peritos da empresa BEL a 22 explorações e da observação da autora em 10 explorações.

Os dados de cada auditoria vão ser expostos em forma de análise descritiva, com o objetivo de avaliar as explorações, confirmando se estão em conformidade com os aspetos estabelecidos. Optou-se por, nesta altura, não tentar comparar explorações ou prevalências dos indicadores.

4. RESULTADOS

4.1. Vacas adultas

Os resultados da avaliação das vacas adultas foram divididos em: inquérito ao produtor, classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho e no parque e na ordenha e estado mental positivo ou QBA.

4.1.1. Inquérito ao produtor

Das 31 questões incluídas no inquérito ao produtor, todas as explorações receberam pontuação 1 e cor verde em 14 questões (Tabela 12).

Tabela 12: Questões em que a pontuação 1 ou cor verde foi atribuída a todas as explorações nas vacas adultas

Questões:
Nos períodos de clima extremo é garantido o fornecimento de água?
É assegurado o conforto animal em situações de clima extremo?
As cercas elétricas quando utilizadas só causam um desconforto momentâneo?
O acesso dos animais é vedado a áreas contaminadas/tratadas ou zonas onde esteja presente plantas tóxicas?
Existe um plano de higienização do estábulo?
O corredor atrás da manjedoura permite boa circulação dos animais?
Ventilação é garantida no estábulo ou parque de alimentação?
A temperatura da zona de alojamento é superior a 3°C da temperatura exterior?
Possui uma rotina de ordenha pré-definida?
É feita revisão regular da máquina de ordenha?
As tetinas são trocadas periodicamente?
Escolhe o touro tendo também em consideração a facilidade de parto?
Responsabilidade pelo plano sanitário?
Possui registo de doenças, tratamento e problemas de parto?

Na questão “transporte de animais caídos ou claudicantes para abate em matadouro?” todas as explorações receberam a pontuação 2 ou cor vermelha, por transportarem animais debilitados em vez de os abaterem na exploração.

Nas restantes 14 questões, as explorações receberam pontuações muito variadas (Tabela 13).

Tabela 13: Número de explorações por pontuação nas questões cuja resposta variou

Questões	Número de explorações com pontuação 1 ou cor verde	Número de explorações com pontuação 2 ou cor amarela	Número de explorações com pontuação 3 ou cor vermelha
Nº médio de lactações por vaca?	25 (78,13%)	6 (18,75%)	1 (3,12%)
% de vacas que morreram na exploração nos últimos 12 meses?	14 (43,75%)	13 (40,63%)	5 (15,62%)
Existem zonas de pastagem íngremes e escorregadias?	26 (81,25%)	6 (18,75%)	
Estado da pastagem?	28 (87,50%)	2 (6,25%)	2 (6,25%)
Regularidade da limpeza do estábulo ou parque de alimentação?	30 (93,75%)	2 (6,25%)	0 (0%)
É efetuado pós-dip em todas as vacas?	30 (93,75%)	2 (6,25%)	
Existe maternidade ou local próprio para partos?	4 (12,50%)	5 (15,63%)	23 (71,87%)
Intervalo entre partos?	18 (56,25%)	13 (40,62%)	1 (3,13%)
Idade ao primeiro parto?	16 (50,00%)	14 (43,75%)	2 (6,25%)
Nº de abortos nos últimos 12 meses?	14 (43,75%)	15 (46,87%)	3 (9,38%)
Nº de inseminações ou cobrições por concepção?	12 (37,50%)	14 (43,75%)	6 (18,75%)
Assistência veterinária?	6 (18,75%)	26 (81,25%)	0 (0%)
É feito corte funcional das unhas?	10 (31,25%)	22 (68,75%)	0 (0%)
Método de eutanásia?	3 (9,37%)	0 (0%)	29 (90,63%)

A análise da tabela demonstra que a pontuação 1 foi a mais atribuída nas questões: “número médio de lactações por vaca?”, “existem zonas de pastagem íngremes e escorregadias?”, “estado da pastagem?”, “regularidade de limpeza do estábulo ou parque de alimentação?” e “é efetuado pós-dip em todas as vacas?”. Na questão “número médio de lactações por vaca?”, a pontuação 1 foi atribuída a 25 explorações (78,13%), por prevalecer um número superior a 4 lactações por vaca. Nas restantes explorações foram conferidas a pontuação 2 e 3, devido ao fato de em seis (18,75%) o número de lactações variar entre as 3 e 4 e numa exploração (3,12%), ser inferior a 3 lactações, respetivamente. No indicador “estado da pastagem”, 28 explorações (87,50%) apresentaram uma pastagem adequada correspondente à pontuação 1, enquanto que em duas explorações a pastagem continha infestantes (pontuação 2). Nas outras, a pastagem era seca ou lamacenta, sendo atribuída a pontuação 3. A questão “regularidade da limpeza do estábulo ou parque de alimentação” evidenciou que a maioria das explorações tinha rotinas de limpeza diária, à exceção de duas explorações (6,25%), que apenas limpavam o estábulo e o parque de alimentação de 2 em 2 dias. Em relação à questão “é efetuado pós-dip em todas as vacas?”, constatou-se que 30 explorações (93,75%) cumpriam com esta rotina na ordenha da manhã e da tarde, no entanto apenas uma exploração o executava na ordenha da tarde.

A percentagem de explorações com pontuação 1 ou cor verde e pontuação 2 ou cor amarela foi muito idêntica em certos indicadores, como: “% de vacas que morreram na exploração nos últimos 12 meses”, “intervalo entre partos”, “idade média ao primeiro parto”, “número de abortos nos últimos 12 meses” e “número de inseminações ou cobrições por concepção”. Relativamente à “% de vacas que morreram na exploração nos últimos 12 meses”, verificou-se que em 14 explorações (43,75%) a percentagem de animais mortos foi inferior a 1%, associada à pontuação 1. O intervalo compreendido entre 1 a 5% foi atribuído a 13 explorações (40,63%), com pontuação 2, e cinco explorações obtiveram pontuação 3 porque se verificou um valor superior a 5%. Na questão “intervalo entre partos?”, em 18 explorações (56,25%) o intervalo foi inferior a 380 dias, correspondente à pontuação 1. Resultados menos positivos verificaram-se em 13 explorações (40,62%) por terem um intervalo entre os 380 e os 400 dias, atribuída a pontuação 2. A restante (3,13%) apresentou um valor superior a 400 dias, corresponde à pontuação 3. No indicador “idade média ao primeiro parto”, verificou-se que em metade das explorações o parto ocorreu antes dos 26 meses. Contudo, nas restantes, os dados foram negativos, já que em 14 (43,75%) o parto deu-se num período entre os 26 e os 30 meses e em duas (6,25%) foi superior a 30 meses, sendo assim atribuída a pontuação 2 e 3, respetivamente. Em relação ao indicador “número de abortos ocorridos nos últimos 12 meses”, o número de explorações com pontuação 2 (15 explorações) foi ligeiramente superior às classificadas com pontuação 1 (14 explorações). Nas primeiras, o valor ficou compreendido entre 1 a 5% e nas segundas foi inferior a 1%. As restantes três explorações tiveram pontuação 3 ou cor vermelha, porque registaram um número superior a 5%. No indicador “número de inseminações ou cobrições por concepção” também se registou um número ligeiramente maior de explorações com dados correspondentes à cor amarela (14 explorações) do que à cor verde (12 explorações). A pontuação 1 ou cor verde foi atribuída quando o número era inferior a 1,5 inseminações ou cobrições, a pontuação 2 ou cor amarela registou-se sempre que o valor estava compreendido entre 1,5 e 2 inseminações ou cobrições e a pontuação 3 ou cor vermelha foi correspondente a um número superior a 2 inseminações ou cobrições. Esta última foi observada em seis explorações (18,75%).

A pontuação 2 predomina nas questões “assistência veterinária?” e “é feito o corte funcional das unhas?”. O indicador “assistência veterinária” demonstrou que, 26 explorações (81,25%) apenas procuram o veterinário por chamada quando ocorre algum problema na exploração. A assistência foi regular em apenas seis explorações (18,75%), classificadas com pontuação 1. A questão “é feito o corte funcional das unhas?” indicou que 68,75% das explorações apenas o faziam a animais claudicantes. As restantes 10 explorações tinham a aparagem funcional dos cascos como práticas de rotina na exploração.

Nas questões “existe maternidade ou local próprio para partos?” e “método de eutanásia?” a pontuação 3 foi a mais atribuída na maioria das explorações. Relativamente ao indicador “existência de maternidade”, não foi observável em 23 explorações (71,87%) maternidade ou local próprio para partos, sendo a pastagem o local utilizado. Apenas em quatro explorações (12,50%), classificadas com pontuação 1, existia maternidade, enquanto que nas restantes cinco (15,63%) existia um local seguro ou apropriado para os partos. O “método de eutanásia” na maioria das explorações (90,63%) consistiu no transporte de animais vivos para serem abatidos no matadouro. Uma mera percentagem de 9,37% das explorações recebeu cor verde por recorrer ao veterinário para abater o animal.

Por último, o produtor foi questionado sobre a cobrição natural de vacas adultas e novilhas na exploração (Tabela 14).

Tabela 14: Número de explorações que recorre à cobrição natural de vacas adultas e novilhas

É usada a cobrição natural de vacas adultas e novilhas?		
	Número de explorações relativas às vacas adultas	Número de explorações relativas às novilhas
Sim	18 (56,25%)	26 (81,25%)
Não	14 (43,75%)	6 (18,75%)

A maioria das explorações, cerca de 26 explorações (81,25%), recorre à cobrição natural de novilhas e apenas seis explorações (18,75%) não o fazem. No entanto, tal não acontece nas vacas adultas, visto que, apenas 18 explorações, correspondentes a 56,25% do total, recorrem à cobrição natural.

4.1.2. Classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e na ordenha

A classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e na ordenha foi determinante para a permanência das explorações no Programa das Vacas Felizes. A Tabela 15 mostra o número de explorações por indicador que recebeu cor verde, cor amarela ou cor vermelha.

Tabela 15: Distribuição da classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho e parque e na ordenha

Indicadores	Cor verde	Cor amarela	Cor vermelha	Total
Pastagem				
Isolamento e apatia	31 (96,87%)	1 (3,13%)	0	32
Tempo para levantar	32 (100%)	0	0	32
Conforto térmico – frio	25 (78,13%)	0	0	32
Conforto térmico – calor	7 (21,87%)	0	0	32
Acesso água	32 (100%)	0	0	32
Qualidade na condução	32 (100%)	0	0	32
Movimentação na pastagem	32 (100%)	0	0	32
Caminho e parque				
Claudicações	24 (75,00%)	8 (25,00%)	0	32
Presença de cornos	28 (87,50%)	4 (12,50%)	0	32
Movimentação no parque	30 (93,75%)	2 (6,25%)	0	32
Fila nos comedouros	28 (87,50%)	4 (12,50%)	0	32
Comportamentos agonistas	32 (100%)	0	0	32
Condição corporal	29 (90,62%)	3 (9,38%)	0	32
Distância de fuga	32 (100%)	0	0	32
Tosse e corrimentos	27 (84,38%)	5 (15,62%)	0	32
Lesões cabeça e corpo	32 (100%)	0	0	32
Ordenha				
Recusa entrada na ordenha	32 (100%)	0	0	32
Assimetria úbere	15 (46,87%)	14 (43,75%)	3 (9,38%)	32
Hiperqueratose dos tetos	12 (37,50%)	19 (59,37%)	1 (3,13%)	32
Lesões no curvilhão	31 (96,87%)	1 (3,13%)	0	32
Sobrecrescimento das unhas	22 (68,75%)	10 (31,25%)	0	32
Descarga vulvar com cheiro	32 (100%)	0	0	32
Diarreia	32 (100%)	0	0	32
Derrubes de tetina	31 (96,87%)	1 (3,13%)	0	32
Patadas e passadas	31 (96,87%)	1 (3,13%)	0	32

Indicadores na pastagem

A análise da Tabela 15 demonstra que a cor verde foi atribuída a todas as explorações nos indicadores avaliados na pastagem, à exceção do indicador “isolamento e apatia”, em que uma exploração foi classificada com cor amarela.

Estes dados indicam que (para mais pormenores ver Tabelas 10 e 11):

- Isolamento e apatia- A atribuição da cor amarela deveu-se à presença de um animal isolado do resto da manada e não responsivo a estímulos do ambiente.
- Tempo para o animal se levantar- Em todas as explorações os animais levantaram-se em menos de 5 segundos ou em algumas existiu uma mera percentagem inferior a 10% que demorou mais tempo a levantar-se.
- Conforto térmico por calor e frio- Em todas as explorações não se observaram mais de 10% dos animais com sinais típicos de desconforto térmico por calor e frio, de acordo com a altura do ano avaliada.
- Acesso à água- Todas as explorações apresentaram ausência da obstrução do caminho e da formação de filas.
- Qualidade da condução- Em todas as explorações o produtor colocou-se a pelo menos um metro do rebanho, não falou com os animais de forma agressiva, sem a presença de cães e tratores.
- Movimentação na pastagem- Apesar de em duas explorações estarem presentes terrenos lamacentos, não se observaram animais relutantes a avançar por este piso.

Indicadores no caminho e no parque

Na avaliação no caminho e parque todas as explorações receberam cor verde nos indicadores “comportamentos agonistas”, “distância de fuga” e “lesões na cabeça e corpo”. Estes resultados demonstram que (para mais pormenores ver Tabelas 10 e 11):

- Comportamentos agonistas- Não se observaram marradas frequentes, nem expulsão de animais da manjedoura ou bebedouros, nem lutas entre animais em nenhuma das explorações.
- Distância de fuga- Em todas as explorações a maioria dos animais afastaram-se a menos de 0,5 metros (grau 1), com uma percentagem inferior a 25% dos animais a afastarem-se a mais de um metro (grau 3).
- Lesões na cabeça e corpo- Todas as explorações receberam cor verde porque a maioria dos animais não apresentaram lesões ou quando presentes não afetavam mais de 10% do efetivo.

Nos restantes indicadores houve resultados variados (para mais pormenores ver Tabelas 10 e 11):

- Claudicações- Em 24 explorações, classificadas com cor verde, observou-se uma percentagem inferior a 10% dos animais com claudicação de grau 2 e nenhum animal com grau 3. A cor amarela foi atribuída a oito explorações (25,00%), nas quais a percentagem de

animais com grau 2 variou de 10 a 25%. Nestas também foi observada uma percentagem inferior a 2% de animais com claudicações de grau 3.

- Presença de cornos- A maioria das explorações apresentou animais descornados e sem vestígios destes. Nas restantes quatro explorações (12,50%) existiam animais mal descornados com cornos de pequena dimensão deformados, recebendo assim a cor amarela.
- Movimentação no parque de alimentação- Em duas explorações observaram-se escorregadelas esporadicamente e alguns animais movimentavam-se com dificuldade.
- Acesso à manjedoura- Em 28 explorações a manjedoura apresentava lugares suficientes ou superiores ao número de animais da exploração e não se observaram filas, nem lutas aquando da alimentação. Em quatro explorações o tamanho da manjedoura não era suficiente para a alimentação simultânea de todos os animais, o que proporcionou que alguns animais estivessem em espera. Não se observaram comportamentos agonistas nesta situação.
- Condição corporal- A cor verde foi atribuída a 29 explorações (90,62%) com a maioria dos animais classificados com grau 2, e presença de menos de 5% de animais com grau 1 e 3. Nas três explorações com cor amarela verificou-se a existência de 5 a 10% de animais muito magros e 5 a 20% de animais muito gordos.
- Tosse e corrimentos- Os resultados dos indicadores tosse e corrimentos foram agrupados para a classificação final das explorações. A cor verde foi atribuída a 27 explorações (84,38%) devido à maioria dos animais não apresentarem tosse, corrimento nasal e ocular, mas com uma margem até 10% de animais com grau 2 nestes dois últimos. As restantes cinco explorações receberam cor amarela porque observou-se uma percentagem entre 10 a 25% de animais com grau 2 e ouviram-se tosses esporádicas. Para além disso, observou-se menos de 10% de animais classificados com pontuação 3.

Indicadores na ordenha

Todas as explorações receberam cor verde nos indicadores (para mais pormenores ver Tabela 10):

- Recusa na entrada da ordenha- Nenhum animal foi forçado a entrar na ordenha, necessitando apenas de ser “tocado” para entrar.
- Descarga vulvar com cheiro- Não se observou em nenhuma exploração, um único animal com corrimento vulvar mucoso ou purulento e com mau cheiro. O corrimento vulvar quando presente em alguns animais era límpido e pouco abundante.
- Diarreia- Não se observou um único animal com fezes líquidas em nenhuma das explorações auditadas.

Nos restantes indicadores houve resultados variados (para mais pormenores ver Tabelas 10 e 11):

- Assimetria do úbere (Figura 4)- Indicador com piores resultados, já que 14 explorações (43,75%) receberam cor amarela e três receberam cor vermelha (9,38%), por apresentarem 5 a 10% e mais de 10% dos animais com quartos assimétricos, respetivamente.

Figura 4: Exemplo de um animal com assimetria do úbere



- Hiperqueratose dos tetos- Neste, mais de metade das explorações, cerca de 19 (59,37%), foram classificadas com cor amarela. O que significa que nestas explorações 10 a 25% dos animais apresentavam hiperqueratose de grau 2 (Figura 5) e menos de 10% dos animais de grau 3. Uma exploração foi classificada com a cor vermelha devido à presença de mais de 25% de animais com grau 2 e mais de 10% de animais com grau 3.

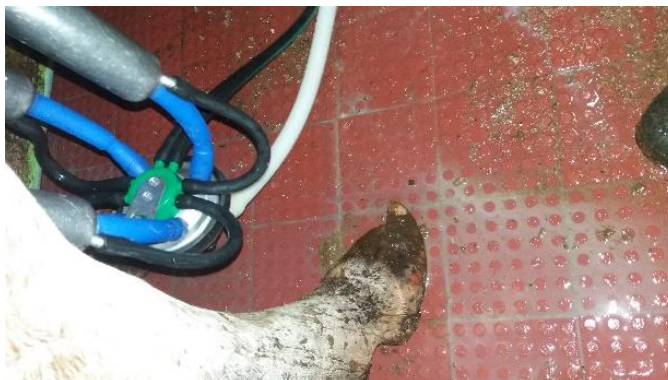
Figura 5: Exemplo de um animal com hiperqueratose de grau 2



- Lesões no curvilhão- Apenas uma exploração foi classificada com cor amarela, porque durante a auditoria observaram-se animais com peladas moderadas em 20 a 50% dos animais, bem como 10 a 25% dos animais apresentavam lesões severas.
- Sobrecrecimento das unhas- Nas explorações com cor verde não se verificou nenhum animal com comprimento superior ao estabelecido. Contudo, nas 10 explorações (31,25%)

com classificação amarela, mais de 10% dos animais apresentaram unhas com comprimentos superiores a 10 centímetros (Figura 6) ou unhas deformadas.

Figura 6: Exemplo de um animal com sobrecrecimento da unha



- Derrubes de tetina- Ocorreu, esporadicamente, o derrube de tetinas em menos de 10% dos animais de uma exploração.
- Patadas e passadas- Registou-se numa exploração 10 a 25% dos animais com este comportamento durante a ordenha.

A tabela 16 demonstra quais os indicadores que cada exploração recebeu cor amarela e cor vermelha.

Tabela 16: Indicadores com pontuação cor amarela e cor vermelha por exploração

Exploração	Cor amarela	Cor vermelha
1	-Comportamentos agonistas -Tosse e corrimentos	
2	-Tosse e corrimentos -Assimetria do úbere -Sobrecrescimento das unhas	
3	-Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos -Derrube de tetinas	
4	-Presença de cornos	
5	-Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
6	-Condição corporal -Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
7	-Fila nos comedouros -Hiperqueratose dos tetos	
8	-Condição corporal -Hiperqueratose dos tetos	-Assimetria do úbere
9	-Fila nos comedouros -Sobrecrescimento das unhas	-Assimetria do úbere
10	—	—
11	-Presença de cornos -Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	
12	-Presença de cornos -Assimetria do úbere	
13	-Isolamento e apatia -Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	

Exploração	Cor amarela	Cor vermelha
14	-Claudicações -Movimentação no parque -Tosse e corrimentos -Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
15	-Fila nos comedouros -Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	
16	-Claudicações	-Assimetria do úbere
17	-Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
18	—	—
19	-Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	
20	-Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
21	-Condição corporal -Lesões no curvilhão -Sobrecrescimento das unhas	
22	-Movimentação no parque -Sobrecrescimento das unhas	
23	-Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	
24	-Claudicações -Hiperqueratose dos tetos	
25	-Fila nos comedouros -Assimetria do úbere	-Hiperqueratose dos tetos
26	-Claudicações -Assimetria do úbere -Hiperqueratose dos tetos	
27	-Hiperqueratose dos tetos -Sobrecrescimento das unhas	
28	-Tosse e corrimentos -Assimetria do úbere	
29	-Claudicações -Presença de cornos -Hiperqueratose dos tetos	
30	-Tosse e corrimentos -Hiperqueratose dos tetos -Patadas e passadas	
31	-Claudicações	

Tabela 16 (continuação): Indicadores com pontuação cor amarela e cor vermelha por exploração

A análise da Tabela 16 demonstra que a exploração 14 ultrapassou o limite de indicadores classificados com cor amarela, na medida que apresentou cinco indicadores avaliados com esta cor. Por outro lado, 12 explorações (37,50%) ficaram no limiar de aceitação, com três indicadores avaliados com cor amarela. Quatro explorações receberam cor vermelha num indicador, sendo a assimetria do úbere o mais frequente.

Numa análise geral verificou-se que os indicadores com piores classificações foram: a assimetria do úbere, a hiperqueratose dos tetos e o sobrecrescimento das unhas.

4.1.3. Estado Mental Positivo

A avaliação do estado mental positivo é feita através de uma escala visual analógica (ver Anexo I). Os resultados descritos na Tabela 17 representam o comportamento da manada em cada

exploração. Em algumas auditorias, os resultados de alguns indicadores obtidos foram discrepantes entre os peritos, nomeadamente no conjunto de indicadores relaxados/calmos e ativos/agitados.

Tabela 17: Resultados da avaliação do Estado Mental Positivo em cada exploração

Exploração	Descrição
1	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e sociáveis
2	Animais ativos, relaxados e muito calmos
3	Animais relaxados, calmos e muito sociáveis
4	Animais muito ativos, muito relaxados e muito calmos
5	Animais muito relaxados, muito calmos, muito sociáveis e curiosos
6	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e curiosos
7	Animais muito relaxados, muito calmos e curiosos
8	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e muito sociáveis
9 Manada A	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e curiosos
9 Manada B	Animais muito ativos, relaxados, muito calmos e muito sociáveis
10	Animais ativos, relaxados, muito calmos e sociáveis
11	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos, sociáveis e curiosos
12	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e medrosos
13	Animais ativos, relaxados, agitados, calmos, sociáveis e curiosos
14	Animais ativos, muito relaxados e muito calmos
15	Animais muito ativos, relaxados, calmos e sociáveis
16	Animais muito relaxados e muito calmos
17	Animais muito relaxados, muito calmos e curiosos
18	Animais muito relaxados e muito calmos
19	Animais ativos, relaxados, agitados, calmos, curiosos e agressivos
20	Animais muito relaxados, muito calmos e muito sociáveis
21	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos, sociáveis e curiosos
22	Animais muito ativos, agitados, sociáveis e curiosos
23	Animais muito relaxados, muito calmos e muito sociáveis
24	Animais ativos, relaxados, muito calmos, muito sociáveis e incomodados
25	Animais muito relaxados, muito calmos e sociáveis
26	Animais muito relaxados, muito calmos, sociáveis e curiosos
27	Animais ativos, muito relaxados, muito calmos e sociáveis
28	Animais ativos, relaxados, calmos e curiosos
29	Animais muito relaxados e muito calmos
30	Animais muito relaxados, muito calmos e sociáveis
31	Animais muito relaxados, muito calmos e sociáveis
32	Animais muito relaxados, muito calmos e sociáveis

A análise da Tabela 17 demonstra que, em todas as manadas os animais encontravam-se relaxados e calmos, isto é, sem sinais de tensão ou agitação e com movimentos lentos e pausados. Foram observados animais ativos em 18 explorações, com comportamento de atividade física evidente. A interação e proximidade entre animais, representada pelo indicador sociabilidade, foi observada em 20 explorações. Os animais apresentaram comportamentos de curiosidade, como explorar o ambiente e examinar certos locais, em 11 explorações.

Por outro lado, verificaram-se alguns comportamentos negativos, como medo, agitação e agressividade. O medo foi perceptível numa exploração, através de comportamentos como afastar ou focar em qualquer coisa e fugir de algo. Em duas explorações foram observados comportamentos de agitação, já que os animais apresentaram movimentos bruscos e estavam

responsivos e reativos. Por fim, numa exploração verificaram-se comportamentos agonistas entre animais.

4.2. Vitelas da recria

Os resultados da avaliação dos animais da recria foram divididos em: inquérito ao produtor e classificação final dos indicadores.

4.2.1. Resultados do inquérito ao produtor

No inquérito foram incluídas 34 questões da área da recria (ver Anexo I). A cor verde ou pontuação 1 foi atribuída a todas as explorações nas questões (Tabela 18):

Tabela 18: Questões em que a pontuação 1 foi atribuída a todas as explorações nos animais da recria

Questões:
Idade de venda dos machos?
Idade ao desmame?
Número de refeições diária de leite (até 2 meses)?
Tipo de instalação após o desmame?
Idade de acesso a pastagem ou parque ao ar livre?
Proteção nos parques ou pastagem contra condições climáticas adversas?
Momento de administração da 1ª refeição de colostro?
Volume de colostro administrado na 1ª refeição?
Tratamento do umbigo do recém-nascido?
Idade da vitela à descorna?
Método de descorna?
Quem faz a descorna?
É efetuada anestesia local?
É efetuada analgesia pós-operatória?
Responsabilidade pelo plano sanitário?
Assistência veterinária?
Possui registo de doenças, tratamentos e problemas de parto?

Nas restantes questões os resultados foram muito variados. Nas relativas ao manejo geral e alimentação é de destacar o “modo de aporte de leite”, o “tipo de leite” e o “fornecimento de alimento sólido”, em que todas as explorações receberam cor vermelha. No primeiro indicador, todas as explorações alimentam os vitelos através de um balde sem tetina. Para além disso, 11 (34,37%) fornecem leite cru descartado aos vitelos. No fornecimento de alimento sólido, como concentrado ou feno, constatou-se que em duas explorações este procedimento inicia-se quando os animais têm mais de 15 dias de vida.

Em relação às instalações, os resultados da questão “local de parto” foram os mesmos que os da questão “existe maternidade ou local próprio para partos” do inquérito relativo às vacas adultas. No “tipo de instalação até ao desmame” constatou-se que quatro explorações (12,50%) receberam cor vermelha, porque os animais encontravam-se acorrentados na pastagem. No caso

de animais mantidos em boxes individuais, estas não tinham as dimensões adequadas em diversas explorações. Por exemplo, em quatro explorações (12,50%) o espaço por vitelo até 150 kg era menos que 1,5m², em duas explorações (6,25%) a largura das boxes era menor do que a altura do garrote ao vitelo e numa exploração (3,12%) o comprimento das boxes era menor do que 1.2 vezes o comprimento do vitelo.

No manejo neo-natal, todas as explorações foram classificadas com cor vermelha na questão “forma de administração do colostro” porque o leite foi oferecido através de um balde sem tetina. Nesta categoria verificou-se que nenhuma exploração tinha colostro congelado e que nenhuma o pasteurizava.

Por último, no manejo sanitário e veterinário, todas as explorações faziam ou já tinham feito o transporte de vitelos recém-nascidos indesejados para o matadouro de forma a receber subsídio. Em 11 explorações (34,37%), a taxa de mortalidade na recria nos últimos 12 meses foi superior a 10%.

4.2.2. Resultados da classificação final dos indicadores

As explorações foram classificadas com cor verde, cor amarela e cor vermelha, em cada indicador avaliado. Na Tabela 19 encontra-se o número de explorações avaliadas por indicador. No anexo II estão descritos ao pormenor os resultados de cada indicador por exploração.

Tabela 19: Classificação final das explorações por indicadores

Indicador	Cor verde	%	Cor amarela	%	Cor vermelha	%
Apatia	30	93,75%	2	6,25%	0	0%
Sujidade do quarto posterior	14	43,75%	16	50,00%	2	6,25%
Sujidade do abdómen ventral	19	59,38%	12	37,50%	1	3,12%
Peladas	28	87,50%	4	12,50%	0	0%
Estado do pêlo	24	75,00%	8	25,00%	0	0%
Stress térmico- calor	25	78,12%	0	0%	0	0%
Stress térmico- frio	7	21,88%	0	0%	0	0%
Corrimento ocular	18	56,25%	11	34,37%	3	9,38%
Corrimento nasal	32	100%	0	0%	0	0%
Distância de fuga	21	65,63%	11	34,37%	0	0%
Tosse	30	93,75%	0	0%	2	6,25%
Diarreia	25	78,12%	4	12,50%	3	9,38%

Após a análise da Tabela 19 conclui-se que todas as explorações receberam cor verde no indicador “corrimento nasal” e a maioria nos indicadores “apatia” (93,75%), “peladas” (87,50%) e “tosse” (93,75%). Os indicadores com piores resultados foram a “sujidade do quarto posterior” (14 explorações), com mais explorações classificadas com cor amarela do que verde, a “sujidade do abdómen ventral” (19 explorações) e o “corrimento ocular” (18 explorações). Em relação ao indicador “apatia”, apenas duas explorações apresentaram pelo menos um vitelo apático e isolado dos outros, sem estímulo a fatores externos.

No indicador “sujeidade do quarto posterior” observaram-se dois tipos de sujeidade: a sujeidade seca e húmida. Em 16 explorações, classificadas com cor amarela, a maioria dos animais apresentou sujeidade seca presente entre 10 a 25% da área avaliada e sujeidade húmida presente em menos de 10% da mesma. Nas duas explorações com cor vermelha, a sujeidade seca estava presente em mais de 25% da área em questão e a húmida em mais de 10%.

No indicador “sujeidade do abdómen ventral” também se observaram dois tipos de sujeidade, como no indicador anterior, sendo o critério de classificação igual. O número de explorações classificadas com cor amarela e vermelha foi inferior ao indicador mencionado acima, mas ainda assim com uma percentagem significativamente grande na cor amarela (37,50%).

A presença de “peladas” em mais de 10% da zona avaliada foi detetada em animais de quatro (12,50%) explorações.

O “estado do pêlo” era baço ou eriçado em oito explorações (25,00%), sendo atribuída a cor amarela.

No indicador “corrimento ocular” cerca de 11 explorações foram classificadas com cor amarela devido à presença de vitelos com corrimento discreto, conjuntiva avermelhada e face ligeiramente húmida. Para além disso, foi atribuída a cor vermelha a três explorações, por se terem detetados animais com corrimentos oculares abundantes, com presença de pús e por vezes presença de queratoconjuntivite.

No indicador “distância de fuga”, em 11 explorações, a maioria dos vitelos afastou-se a uma distância entre 0,5 e 1 metros do avaliador.

O indicador “tosse” foi classificado com cor vermelha em duas explorações (6,25%) devido à presença de animais com tosse frequente.

Relativamente à “diarreia”, a cor amarela foi atribuída a quatro explorações em que, pelo menos num animal, as fezes eram muito brandas e espumosas. Por fim, três explorações receberam cor vermelha por apresentarem animais com fezes líquidas e/ou malcheirosas.

5. DISCUSSÃO

5.1. Vacas adultas

5.1.1. Inquérito ao produtor

As questões relativas aos índices gerais da manada, manejo reprodutivo e algumas do manejo sanitário e veterinário serão discutidas neste tópico. As restantes estão inseridas na discussão da classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e na ordenha, por serem complementares.

Índices gerais da manada

A questão “número médio de lactações por vaca” relaciona-se com a longevidade do animal (Wadsworth, 2013). A longevidade é um indicador de avaliação de bem-estar animal (Broom, 2001), que quando diminuída pode significar problemas de fertilidade ou doença (e.g. mamites, doença podal, paratuberculose) obrigando ao aumento dos abates involuntários na exploração (Wadsworth, 2013). Vijayakumar et al (2017) comprovaram que, com o aumento do número de lactações a produção leiteira é maior, exceto quando se atinge uma certa lactação em que a quantidade de leite passa a ser menor. Neste caso, tal verificou-se na lactação superior à terceira quando a ordenha foi realizada quatro vezes por dia. Na maioria das explorações auditadas em S. Miguel, a longevidade dos animais é longa, a não ser numa exploração, classificada com cor vermelha, na qual o produtor vende as vacas antes de atingirem a terceira lactação. Nas seis explorações, com um número médio entre as 3 e as 4 lactações, aconselha-se que o produtor perceba qual o problema presente que propicia o abate prematuro dos animais e que controle a prevalência desses problemas.

A questão “% de vacas que morreram na exploração nos últimos 12 meses” é respetiva ao indicador taxa de mortalidade, relevante para a perceção do bem-estar dos animais da exploração, visto que as causas da morte podem causar sofrimento ao animal pondo em causa a sua qualidade de vida. Na maioria das explorações, a causa da morte não é identificada, mas alguns problemas como, acidentes, doenças do foro reprodutivo, do foro digestivo e metabólicas são frequentes (Thomsen & Houe, 2006). Durante a aplicação do questionário nas explorações em S. Miguel, o auditor especificou sempre ao produtor, com o intuito de se alcançar um valor mais correto, que apenas a percentagem de animais encontrados mortos, com morte assistida ou com doença terminal seria incluída neste indicador, desprezando os animais transportados para abate no matadouro. Após a análise dos resultados foi perceptível que muitas explorações apresentaram uma taxa de mortalidade elevada. Assim, sugere-se que sejam realizadas, sempre que possível, necrópsias com colheita de tecidos para análise histológica,

para que se identifique a causa da morte e se evitem novas ocorrências. Além do mais, que o produtor tenha registros do historial clínico de cada animal e evite iniciar um tratamento sem indicação médica prévia.

Manejo reprodutivo

As questões “intervalo entre partos” e “nº de inseminações ou cobrições por concepção” estão relacionadas com a eficiência da detecção de cio ou doenças no pós-parto. Valores muito longos indicam que há uma má detecção de cio ou problemas sanitários nessas explorações. Os animais em pastoreio têm a oportunidade de expressar os comportamentos específicos do cio, porém os produtores ao não terem definido os períodos de observação de animais para a detecção, prejudicam a eficiência da inseminação (Barcelos, 2016). Neste caso, nas explorações avaliadas em S. Miguel, que receberam cor amarela e cor vermelha, assume-se que a detecção de cios é má e a incidência de doenças no pós-parto do foro reprodutivo, como a metrite e a retenção placentária, é elevada. Ao longo da atividade clínica exercida neste local foram observados muitos casos de retenção placentária (30 casos) e alguns de metrite (7 casos).

A questão “idade ao primeiro parto” fornece informação acerca da qualidade da recria de cada exploração, que condiciona a longevidade produtiva do animal (Barcelos, 2016). Haworth et al (2009) demonstraram que, se a idade ao primeiro parto for inferior a dois anos (<24 meses) a longevidade do animal é afetada negativamente, ao contrário do que acontece perante uma idade superior a dois anos e meio (>30 meses). No entanto, o índice de longevidade, que consiste na proporção dos dias de produção leiteira de cada animal, está indiretamente relacionado com estes dados. Assim, concluíram que os animais com idades superiores a dois anos e meio, com uma vida mais extensa, dispensaram um menor período da sua vida na produção de leite. Já os animais mais novos obtiveram índices de longevidade superiores, ou seja, a produção leiteira fez-se em mais dias da sua curta vida útil. Assim, Ettema & Santos (2004) afirmam que, o período mais favorável para a idade ao primeiro parto é entre os 23 e os 24,5 meses. Detetaram que, consoante a idade existe alterações na composição do leite, nomeadamente, da percentagem de proteína e gordura, bem como na quantidade de leite produzido. Se o parto ocorrer numa idade muito precoce o desenvolvimento da glândula mamária pode ficar limitado, acabando por não se desenvolver totalmente, consequentemente, os valores de produção de leite são muito baixos. Já nos animais com idade mais avançada, detetaram uma maior produção leiteira e um leite com uma maior percentagem de proteína e gordura no mesmo. Nas auditorias realizadas às explorações de S. Miguel, verificou-se que em 16 explorações o parto ocorreu depois dos 26 meses de idade. Segundo Watanabe et al (2017), quando há falha nos serviços, a taxa de concepção é baixa, o que origina um aumento do intervalo do próximo serviço. Desta

forma, sempre que o primeiro serviço não foi bem sucedido, conduziu ao atraso da idade ao primeiro parto. Para os autores, existem várias causas para tal acontecer, como a má detecção do cio ou falha da inseminação artificial. Assim como um crescimento lento do animal, não atingindo o peso ideal no momento destinado ao primeiro serviço. Segundo AHDBDairy (2012), este valor deve ser cerca de 60% do peso do animal adulto, que em vacas da raça Holstein-Frisia é de 420kg, aproximadamente. Provavelmente, as duas primeiras são as razões principais para os dados adquiridos durante as auditorias.

Após a análise dos resultados destas questões é possível concluir que, em S. Miguel deverá haver um melhoramento da detecção de cio, para que se obtenham melhores índices reprodutivos. A sensibilização dos produtores para a importância desta prática é crucial para a alteração de rotinas, como a observação das fêmeas. O produtor deverá observá-las duas vezes por dia, de manhã e de tarde, durante pelo menos 30 minutos. Para além disso, o uso de podómetros, fêmeas androgenizadas ou marcações coloridas na base da cauda, são outras alternativas que auxiliam na detecção do cio.

A IA não atinge, com frequência, os resultados desejados devido à falha da detecção do cio ou por ocorrerem causas subjacentes, por exemplo, endometrite ou claudicação, que interferem com a reprodução (Eklundh, 2013). Msangi et al (2005) (citado por Eklundh, 2013), sugeriram que através da cobrição natural alcançava-se melhores taxas de gestação do que através da IA e associaram estes resultados a uma má detecção de cio. No entanto, em relação à taxa de concepção concluíram que era igual tanto na cobrição natural como na IA, afirmando que em termos de fertilidade não havia diferença. Nos inquéritos do Protocolo FMV-BEL, a maioria das explorações recorria à cobrição natural de novilhas por estas se encontrarem muitas vezes em pastagens de mais difícil acesso, pouco vigiadas e de difícil contenção para se proceder à IA. Há assim o receio de ser um investimento sem resultados, condicionando a longevidade produtiva do animal. Já nas vacas adultas, uns optaram por recorrer à IA por melhorar o pool genético do efetivo.

Maneio sanitário e veterinário

O método mais utilizado para a eutanásia do animal, na maioria das explorações auditadas, foi através do transporte para abate em matadouro. O Regulamento nº 854/2004 da União Europeia, implementado em 2006, cita que apenas podem entrar para abate em matadouro animais livres de doença, capazes de andar e de se manterem em estação e a não excretar medicamentos (Alvåsen et al, 2012). Portanto, este método acaba por infringir as normas do Regulamento, como também prejudica o bem-estar do animal por sofrer desnecessariamente com a espera até ao transporte e a viagem propriamente dita.

A eutanásia deve ser executada após um exame físico realizado pelo Médico Veterinário perante uma doença terminal ou dor incontrolável (Shearer, 2018). É de extrema importância ser este quem a executa, visto que é a pessoa mais qualificada e com os conhecimentos anatómicos necessários para proporcionar ao animal um fim de vida o mais humano possível. Às explorações classificadas com cor vermelha é recomendado o acima referido, para que seja possível eliminar o sofrimento do animal e assim melhorar o seu bem-estar.

5.1.2. Classificação final dos indicadores na pastagem, no caminho, no parque e da ordenha

Pastagem

Apatia e isolamento

Muitos ambientes com estímulos fracos são a razão para certos sentimentos negativos como a apatia. Para além disso, se os ambientes impedirem a expressão de comportamentos naturais também desencadeiam stress crónico, que pode levar ao isolamento do animal (Jones & Manteca, 2009). O stress social pode ser também uma das causas quando não existe espaço suficiente na exploração para o afastamento de animais submissos, perante os dominantes (EFSA, 2009). O isolamento deve ser evitado por aumentar a incidência de lesões e a agressividade do animal face a procedimentos de manejo, como a assistência veterinária e a ordenha (Moran & Doyle, 2015). Em pastoreio, não há restrição de comportamentos naturais, por isso, a observação de animais apáticos e isolados é menos frequente. Raramente, o espaço na pastagem impede o animal de ter o seu espaço social, só em situações de terrenos de pequena dimensão e densidade animal muito elevada (EFSA, 2009). Por todas as explorações possuem uma vasta área de pastoreio e tendo em conta os argumentos referidos, era de esperar que um número mínimo de animais expressasse esses sentimentos. Tal que, apenas um animal apresentou-se apático e isolado do resto do grupo, talvez causado por dor crónica ou doença neurológica. De maneira que, é constatado um bom bem-estar neste indicador em todas as explorações.

Tempo para levantar

Nestas explorações, os indicadores “tempo necessário para o animal se deitar” e “colisão com equipamentos da exploração”, não devem ser avaliados no Critério “conforto no descanso”, mas sim incluídos na observação do comportamento social. O que é considerado mais importante neste Critério são os movimentos do animal ao levantar-se (EFSA, 2015). Em pastoreio não há limitação da posição de deitar do animal e o estado das pastagens é um fator importante para os resultados do indicador “tempo necessário para o animal se levantar”. Em

duas explorações do Programa, a pastagem era lamacenta, no entanto não se verificaram animais com tempo para levantar superior ao esperado, indicando, neste caso, que o piso não foi prejudicial para este movimento.

Conforto térmico

Um dos aspetos mais fundamentais para a proporção de um bom bem-estar trata-se de assegurar que os animais são criados em temperaturas de conforto térmico (Silanikove, 2000). Uma das desvantagens da permanência permanente na pastagem é o stress térmico. Muitos animais na época de maior calor não têm sombra para se abrigarem, por isso, muitas vezes encontram-se animais em estação, o que os ajuda a dissipar o calor (Hernandez-Mendo et al, 2007). Segundo von Keyserlingk et al (2017), os animais têm preferência para acederem à pastagem após a ordenha da noite, visto que a temperatura ambiente é mais baixa nessa altura. É também essencial ter em consideração que, com temperaturas mais elevadas, a transmissão de vetores e agentes patogénicos é maior do que se se registassem temperaturas mais baixas, levando a uma diminuição da produtividade do animal (Silanikove, 2000). Durante a aplicação do Protocolo nos meses mais quentes, não se observaram sinais de desconforto térmico por calor em mais de 10% dos animais. O valor referido é resultante da avaliação dos animais no início da manhã, no qual não são atingidas temperaturas muito elevadas. Para combater o número de animais atingidos por este indicador seria recomendado a construção de toldos que serviriam como abrigo fornecendo sombra artificial.

Apesar das vacas serem muito resistentes ao frio verifica-se uma flutuação hormonal e adaptativa do animal perante temperaturas muito baixas. Nestas situações ocorre uma diminuição da produção leiteira, que é mais acentuada a partir dos -4°C e um aumento da atividade de ingestão de comida, dado que a produção de calor requer muita energia metabolizada, consequentemente deixa de existir energia suficiente para a produção leiteira (Young, 1981). Nos Açores, a temperatura ambiente raramente atinge valores negativos, visto tratar-se de uma região com clima temperado, pluvioso e húmido com períodos de vento, o que pode afetar o bem-estar. Em apenas uma auditoria, cerca de 10% do total de explorações em que a autora esteve presente, as condições climáticas foram desfavoráveis. Porém, não se observaram alterações por desconforto devido ao frio, talvez por o estado meteorológico ter sido de chuva e vento de fraca intensidade. Face aos vários cenários possíveis meteorológicos, como a chuva e o vento, é necessário a existência de abrigos adequados para as vacas se protegerem.

Acesso água

Em pastoreio, a disponibilidade de água pode estar comprometida ou ser inadequada ao consumo (Jones & Manteca, 2009), por haver uma grande possibilidade de estar diretamente exposta ao sol e a contaminantes (EFSA, 2009).

No inquérito, todos os produtores responderam que era garantido o fornecimento de água em períodos de mais calor. Durante a avaliação, todas as explorações apresentaram um número satisfatório de bebedouros ou tanques, promovendo a ocorrência de menos episódios de agressividade. Estes estavam limpos e o seu acesso era fácil. A água era fresca, corrente, limpa, sem cheiros, protegida da luz solar contínua e de conspurcação.

Movimentação na pastagem

No indicador movimentação na pastagem, duas explorações apresentaram pisos pouco adequados para a locomoção dos animais, isto verificou-se nas explorações que no questionário receberam pontuação 3, por se verificar a presença de terrenos lamacentos.

O grande inconveniente destes terrenos é a elevada humidade e sujidade presente no solo, que levará ao aumento de doenças podais. O contato com terrenos lamacentos provoca a infiltração de humidade na queratina do casco, amolecendo-o e tornando-o mais suscetível à infeção bacteriana, como também diminui a sua resistência mecânica (Silva, 2009). Assim, há probabilidade de ocorrência de claudicação que afeta o bem-estar animal já que provoca sofrimento ao animal e altera o seu estado físico (EFSA, 2015). Outro inconveniente é a sujidade acumulada na zona do úbere, o que propicia a proliferação e transmissão de agentes patogénicos relacionados com a mamite (Biffa et al, 2005). Perante um episódio de mamite clínica é observável a mudança de comportamentos, por exemplo agressividade durante a ordenha e a diminuição do tempo de ingestão, afetando o bem-estar (EFSA, 2015). Por outro lado, as pastagens com lama afetam o conforto das vacas e condicionam a manutenção da temperatura corporal em dias mais frios (EFSA, 2009).

Caminho e Parque de alimentação

Claudicações

Em relação à ocorrência de claudicações, a avaliação revelou um número superior, ao esperado, de explorações com classificação amarela. Segundo Nicoletti (2004) (citado por Souza et al, 2015), a percentagem de animais claudicantes expectável por rebanho é de 7 a 10%. Todavia, em oito explorações auditadas a percentagem variou de 10 a 25%. O fato dos animais estarem permanentemente na pastagem, normalmente, contribui para um baixo risco de problemas de casco (EFSA, 2009), por favorecer a atividade do retorno venoso e promover o desgaste do

estorço córneo (Silva, 2009). Veissier et al (2008) estudaram as vantagens do acesso à pastagem em comparação com animais amarrados, sem possibilidade de exercício, concluindo que o exercício regular na pastagem diminuía a incidência de claudicação. Sendo, mais comum o aparecimento de animais claudicantes quando não têm acesso ao pasto em algum momento do ano. Este estudo é complementar ao de Hernandez-Mendo et al (2007), no qual foram obtidas visíveis melhorias em animais claudicantes com acesso à pastagem, durante um período de quatro semanas. O fato do piso ser menos escorregadio e permitir um melhor contato entre o casco e o solo e exercer menores pressões que os outros (e.g. cimento) promove uma acrescida saúde do casco e das úngulas (Vanegas et al, 2006; EFSA, 2009) assim como, permite uma menor exposição a humidade e fezes, levando a que as úngulas se mantenham mais secas (Silva, 2009). Para além disso, segundo Tucker et al (2006), os animais preferem superfícies suaves para permanecerem em estação, nomeadamente durante a alimentação. Hernandez-Mendo et al (2007) obtiveram resultados idênticos, isto é, que o animal passa mais tempo em estação do que deitado quando está no pasto em contraste, com o que acontece quando o animal está no estábulo. No estudo acima referido, os animais em pastagem passaram em média 10,9 horas por dia deitados, enquanto que em estábulo permaneceram 12,3 horas por dia. Os autores sugerem que os resultados estão relacionados com a disponibilidade da comida. Enquanto que nos animais estabulados a comida é fornecida na manjedoura, que está numa posição acessível a todos os animais. Já na pastagem têm de procurar erva fresca para a sua alimentação. A disponibilidade da comida está também relacionada com as condições do pasto. Se forem más, o animal tem de se deslocar mais para procurá-la, reduzindo o tempo em que está deitado. No entanto, os valores obtidos neste estudo foram superiores a outros, ficando na dúvida se foi devido ao fato da pastagem ser de boa qualidade ou ter sido fornecido concentrado como um suplemento a todas as vacas. Apesar de em S. Miguel, as explorações auditadas fornecerem pastoreio o ano todo, apresentam parques de alimentação e espera da ordenha com pavimento em cimento, o que pode contribuir para o aumento da incidência de claudicações devido não só à natureza do material, mas também por poderem ser zonas de acumulação de dejetos. Contudo, é pouco provável ser esta a causa principal para os resultados encontrados, porque cada animal passa muito pouco tempo do seu dia neste pavimento, cerca de 2 horas por dia, no máximo. Como também, a maior parte das explorações apresentam um plano de higienização do estábulo diária.

O fato da alimentação dos animais ser maioritariamente dependente do pasto, pode contribuir para um desequilíbrio entre a fibra ingerida e os carboidratos presentes na ração suplementada e uma carência de micro-elementos como o cobre, zinco, vitamina E e selénio, que aumentam a incidência de problemas podais. Esta realidade não deve ser admissível do ponto de vista do

bem-estar animal. Para além disso, tratam-se de animais com níveis elevados de produtividade, com maior risco de sofrer de doenças podais (e.g. laminite) quando atingem o pico de lactação (Silva, 2009). A quantidade de concentrado fornecida aos animais quando atingem este pico pode ser um fator para a ocorrência de problemas podais, quando em quantidades excessivas (EFSA, 2015). No entanto, devido aos resultados dos questionários indicarem que mais de metade das explorações só realiza corte funcional das unhas a animais claudicantes, apontam para que esta seja a causa principal. O corte funcional das unhas deve ser uma prática feita regularmente nas explorações, como prevenção de patologias podais e claudicações (Silva, 2009).

Para que o número de animais claudicantes seja mais reduzido, nas explorações pontuadas com cor amarela, recomenda-se a consciencialização do produtor para a importância do corte funcional das unhas e a construção de pedilúvios e, ainda, a suplementação alimentar com uma dieta equilibrada.

Presença de cornos

A presença de cornos é uma desvantagem, na medida em que se observam mais comportamentos agonistas (e.g. cabeçadas) durante a alimentação (Waiblinger et al, 2003). Antes da aplicação do Protocolo, todos os produtores tiveram uma formação acerca da importância da descorna, de todo o seu procedimento e do uso de anestésicos e analgésicos. Como só foram informados acerca da sua importância meses antes das auditorias era esperada a observação de alguns animais adultos com cornos. Contudo, apenas se verificou em quatro explorações animais com cornos pequenos ou vestígios destes, sugerindo que a descorna já era uma prática frequente na maioria das explorações, sendo que só se acrescentou o maneio da dor neste procedimento.

Movimentação no parque

Os resultados do questionário acerca da largura dos corredores da exploração apontavam para que a maioria das explorações recebesse cor verde no indicador movimentação no parque. Porém, em duas explorações não aconteceu devido ao fato de se terem verificado episódios de escorregadelas, potenciados pelo piso de cimento e elevada humidade presente. Sugere-se que o produtor considere a substituição por piso antiderrapante, para que o atrito impeça a ocorrência destes incidentes.

Fila nos comedouros

A fila nos comedouros reflete a facilidade de acesso à manjedoura e a relação entre o tamanho da manjedoura e o número de animais. Quando o acesso é difícil ou o tamanho é inadequado,

alguns têm de ficar à espera da sua vez para comer ou adotam comportamentos agressivos com o intuito de expulsar outros, o que aumenta o aparecimento de lesões (Matore et al, 2018). Estas situações são muitas vezes responsáveis pela diminuição da atividade de animais submissos e podem conduzir à subnutrição e stress (Jones & Manteca, 2009). O fato de quatro explorações apresentarem manjedouras mais pequenas que o comum, pode explicar a observação de tantos animais, em três explorações, com condição corporal um (muito magros). Assim, o produtor deverá substituir a manjedoura por uma com maiores dimensões ou acrescentar outra, para evitar os problemas acima referidos.

Comportamentos agonistas

As explorações de pastoreio são as que apresentam animais com um melhor bem-estar relativamente ao indicador comportamentos agonistas, por serem ambientes naturais que permitem a liberdade total de movimentação e, consequentemente, expressão do conjunto de todos os comportamentos normais (EFSA, 2009; Miele et al, 2011). Estas explorações não têm restrições de espaço ou de recursos, portanto, comportamentos de luta e agressividade raramente são observados (Miller & Wood-Gush, 1991), exceto em situações de elevada densidade populacional, como pode acontecer nos parques de alimentação e de espera para a ordenha. Para além disso, os animais submissos têm espaço suficiente para não se encontrarem com os dominantes (EFSA, 2009). Os resultados obtidos nas avaliações foram concordantes com estas afirmações, sendo que não foram observados muitos comportamentos agonistas no acesso à manjedoura.

Condição corporal

Relativamente ao indicador condição corporal em explorações extensivas, a alimentação dos animais está dependente da disponibilidade e da qualidade do pasto (Ezanno et al, 2003). Sabe-se que, nem sempre a erva fresca presente no pasto consegue assegurar os requisitos nutricionais do animal, sendo um problema quando há uma baixa quantidade ou qualidade da mesma. Se a qualidade da proteína e a digestibilidade da erva forem muito baixas, o animal tem tendência a perder peso (EFSA, 2009). Nos Açores, a gramínea azevém está presente em grande abundância nas pastagens. O azevém é muito apetecível para os animais e apresenta um valor nutritivo que varia consoante o ciclo vegetativo. No entanto, pode afirmar-se que, no geral, apresenta uma boa qualidade (Lopes et al, 2016). Por sua vez, muitos dos animais apresentam uma condição corporal baixa em certos períodos do seu ciclo reprodutivo, por exemplo, no início da lactação (Ezanno et al, 2003), devido à mobilização de reservas lipídicas para a produção de leite, que provoca um balanço energético negativo, conduzindo à perda de condição corporal. Contudo, esta não ocorre de igual forma em todas as vacas, porque depende da produção leiteira

individual. Isto é, vacas que produzam muito leite vão perder mais condição corporal que as outras (Jílek et al, 2008).

A partir destes estudos, era esperado que todas as explorações recebessem cor verde com uma margem de observação de 5% de animais com condição corporal extrema, o que não aconteceu. Em muitas delas foram observados animais muito gordos e alguns muito magros. O excesso de vacas com condição corporal elevado pode estar relacionado com o último período da lactação, no qual a produção de leite começa a diminuir (Klopčič et al, 2011). Estas vacas são mais predispostas ao aparecimento de doenças metabólicas (e.g. cetose, hipocalcémia) (Barcelos, 2016). Já a presença de animais magros pode ter sido devido à fase do ciclo reprodutivo em que se realizou a avaliação da condição corporal ou subnutrição, doenças infecciosas (e.g. paratuberculose), claudicação ou dor crónica. Heuer et al (1999) concluíram que vacas muito magras estão mais predispostas a endometrite.

Para se evitar alcançar os extremos da condição corporal, o produtor deverá assegurar que na altura do parto os animais apresentam uma condição corporal de 2 (Tabela 7) e que não há oscilações desde o período pós-parto à concepção, através de uma nutrição adequada.

Distância de fuga

As vacas são animais que se recordam de situações agressivas e negativas, assim como de quem as provocou. Nas explorações em pastoreio, as práticas de manejo podem incluir comportamentos violentos como chicotadas, gritos e assobios (Matore et al, 2018). Outros procedimentos como a ordenha duas vezes ao dia, a assistência veterinária, as inseminações e a distribuição de suplementos alimentares, aumentam as interações positivas entre o humano e o animal (Dodzi & Muchenje, 2011). Os resultados encontrados para o indicador distância de fuga foram muito positivos, ou seja, a maioria dos animais não apresentou medo dos humanos, o que sugere que há boas práticas de manejo e poucas agressões dos tratadores aos animais.

Tosse e corrimentos

A ocorrência de doenças respiratórias pode dever-se a uma má qualidade do ar ou à presença de agentes infecciosos (Botreau et al, 2008). Em sistemas de pastoreio o tempo de permanência em áreas cobertas (pavilhões para a ordenha e parque de alimentação) é muito reduzido nos animais adultos (OIE, 2017). Além do mais, em todas as explorações avaliadas, a ventilação era suficiente no estábulo e parque de alimentação, assim como a temperatura no interior não era superior a 3°C da temperatura exterior. Por essas razões, os resultados esperados seriam de observação de escassos casos de tosse e/ou corrimentos. No entanto, não foi o verificado em cinco explorações, porque apresentaram 10 a 25% dos animais com corrimentos de grau 2 e menos de 10% dos animais com corrimentos de grau 3. Poderá, assim, ser devido a doença

respiratória por agentes infecciosos, já que durante o período de clínica de campo foram observados muitos animais com pneumonia (cerca de 28). No caso do corrimento ocular, a sua prevalência é sazonal, sendo que no verão esperam-se encontrar mais casos devido ao aumento das moscas.

Recomenda-se a todas as explorações auditadas a vacinação contra os principais agentes patogénicos que provocam doença respiratória (e.g. vírus da rinotraqueíte bovina) e assistência veterinária a partir dos sintomas iniciais da doença, evitando que o tratamento seja começado pelo próprio produtor.

Lesões cabeça e corpo

Como referido inicialmente, as lesões no pescoço e cabeça refletem a relação entre a elevação da barra da manjedoura e o tempo que o animal passa a alimentar-se (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). As lesões no corpo podem ser devidas à presença de animais com comportamentos agressivos (Moran & Doyle, 2015), arame farpado e objetos traumatizantes. Durante as auditorias encontraram-se mais animais com lesões na zona cervical do que lesões no corpo, no entanto, o total do número de animais com lesões foi inferior a 10% do efetivo. Estes resultados, suscitam que alguns animais demoram mais tempo a comer do que a maioria e que algumas barras estão demasiado baixas, sendo importante que nestas explorações o produtor as adapte à altura das vacas. Além disso, em relação às lesões no corpo, sugerem que existe uma minoria de animais agressivos. Em nenhuma exploração é usado o arame farpado nas cercas elétricas. Nas auditorias em que a autora esteve presente não se observou nenhum objeto traumatizante como chapas, arames ou pregos nos parques de espera e de alimentação.

Ordenha

Recusa de entrada na ordenha e qualidade de condução

Os indicadores recusa de entrada na ordenha e qualidade na condução estão relacionados com interações entre o produtor e o animal. Por transmitirem a mesma informação vão ser discutidos no mesmo tópico, apesar de serem avaliados em momentos diferentes. Uma interação positiva permite que o animal não tenha medo das rotinas de manejo, como a ordenha (Bock et al, 2007). Apesar de se terem observado algumas reações bruscas do produtor na ordenha, como gritos, não se verificou em nenhuma exploração, animais com medo desta rotina de manejo. Nestas, o produtor não os teve de ir buscar ao parque de espera ou forçá-los a entrar na ordenha. Relativamente à qualidade de condução, todos os animais mostraram-se calmos e sem medo, visto que nenhum produtor adotou comportamentos agressivos para com os animais, durante a condução até ao pasto.

Assimetria do úbere

O indicador assimetria do úbere está indiretamente relacionado com o historial de mamites crónicas com eventual secagem e atrofia de um quarto mamário. Mais de metade das explorações recebeu uma pontuação indesejada neste indicador. A mamite é uma inflamação na glândula mamária de etiologia multifatorial (EFSA, 2009). A sua ocorrência provoca grandes perdas económicas, devido à produtividade do animal estar diminuída e o leite produzido ter pior qualidade por elevada CCS (Mainau et al, 2014). Os resultados obtidos foram os esperados por variadas razões. Explorações em pastoreio permanente podem apresentar uma maior percentagem de animais sujos do que as explorações com pavilhões, porque o estado do piso está dependente das condições climáticas (EFSA, 2009). Por exemplo, em dias muito chuvosos, o piso fica muito lamacento, permitindo que os animais se sujem mais, especialmente no úbere, aumentando a incidência de mamites clínicas e subclínicas (Biffa et al, 2005; EFSA, 2015). A Figura 7 demonstra um animal com sujidade no terço posterior.

Figura 7: Exemplo de um animal com sujidade no terço



A higiene do ordenhador também é um aspeto importante para a prevenção de mamites clínicas, ao ponto de ser crucial o uso de luvas descartáveis durante a ordenha ou quando não possível, efetuar a desinfeção das mãos entre animais. O risco da propagação de agentes patogénicos de um animal infetado para outro saudável é muito maior quando o produtor não higieniza as suas mãos (Carvalho, 2017). Em algumas explorações em S. Miguel, não se verificou o uso de luvas descartáveis em todas as explorações, nem a desinfeção frequente das mãos durante o processo da ordenha. Por outro lado, os resultados dos questionários revelaram que na maioria das explorações não existe uma assistência veterinária regular, a não ser por chamada em casos urgentes, o que pode influenciar o aumento da prevalência de mamites por não haver um aconselhamento competente em termos de prevenção. Biffa et al (2005) concluíram que, uma das razões para a prevalência de mamites é um baixo serviço veterinário disponível, visto que após um aumento deste os casos de mamite diminuíram, em comparação com os dados

registados nos outros anos. Nas explorações em S. Miguel, muitas vezes o tratamento de casos de mamite é iniciado pelo próprio produtor sem prévia consulta médica. O que está de acordo com o relatório de EFSA (2015) sobre explorações de tamanho pequeno.

Biffa et al (2005) obtiveram resultados que permitiram perceber que a ocorrência de mamites está relacionada com a raça dos animais. Observaram que a raça Holstein-Frísia é a mais suscetível à infeção do úbere, sendo que o risco é potenciado quando estes animais se encontram em zonas com más condições de higiene. A maior parte dos animais das explorações auditadas são de raça Holstein-Frísia, portanto é esperado que sejam mais afetadas por esta doença. Para além disso, Biffa et al (2005) associaram a prevalência de mamites à idade avançada dos animais. Nestas explorações, a maioria dos animais tem mais de quatro lactações, chegando a alcançar as 9/10 lactações em algumas explorações.

Outro fator de risco é o não uso de pós-dip no final da ordenha, no entanto praticamente todas as explorações aplicam um desinfetante como rotina após a ordenha em todos os animais. Assim não contribuindo para um número muito elevado de animais com assimetria do úbere registado nesta dissertação, mas pode ser a causa da elevada prevalência de mamites nas duas explorações registadas como não tendo esta prática.

Para que haja um melhoramento nos resultados, em futuras auditorias, aconselha-se a venda destes animais e a prevenção dos que ainda não se encontram nesta condição.

Hiperqueratose dos tetos

Após a ordenha, o esfíncter do teto fica aberto durante 30 a 60 minutos, sendo essencial a disponibilização de comida para que o animal não se deite no pasto de imediato (Carvalho, 2017). Em situações normais, o canal do teto atua como uma barreira física primária, por impedir a entrada de microrganismos patogénicos para o úbere (Ohnstad, 2018). No entanto, na presença de hiperqueratose o esfíncter apresenta-se mais fraco (Drysdale, 2015). A hiperqueratose consiste num excesso de deposição de queratina no orifício do teto (Ohnstad et al, 2006). A avaliação da hiperqueratose compreende a observação da pele do orifício, quanto à coloração e dureza. Esta condição é de desenvolvimento lento e apresenta várias fases, com sinais clínicos associados. A presença inicial de pele seca predispõe para o seu aparecimento e dificulta a lavagem do teto antes da ordenha. Numa fase inicial, a coloração da pele do teto pode evoluir para azul ou vermelha, como o teto pode estar mais inchado e duro. O espessamento do anel demora muitos meses a evoluir, ao ponto de inicialmente estar ausente, depois visível e numa fase muito avançada estar palpável (Ohnstad, 2018). As diferentes fases foram diferenciadas durante as auditorias.

Segundo Hillerton et al (2002), as causas para esta condição são muito variadas: mau funcionamento da máquina de ordenha, como flutuações no vácuo ou sistema de flutuação ineficaz, tetinas não alinhadas paralelamente ao úbere e tempo de ordenha superior ao normal. Os resultados obtidos das auditorias realizadas foram o esperado tendo em conta a observação de práticas de risco durante a avaliação em algumas explorações. Muitas vezes o produtor ordenhou os animais mais tempo do que o normal, expondo-os excessivamente ao vácuo. Também foram verificadas situações em que o ordenhador colocou mal a teta, mas imediatamente recolocou-a corretamente. Nos questionários, todos os produtores responderam que as tetinas eram trocadas periodicamente, antes das 2.500 ordenhas. Contudo, este valor acabou por ser uma estimativa, já que os produtores não tinham o registo de quando foi feita a mudança, acabando por se ficar na dúvida se a mudança seria realizada sempre como rotina, ou se seria apenas quando estivessem em mau estado. O problema é que, quando as tetinas estão estragadas, isso significa que já ultrapassaram muito a sua eficácia, o que contribui para o aumento de vacas com hiperqueratose. Cada material da teta tem um período útil diferente, sendo necessário ter em conta. Por exemplo, as tetinas de borracha têm um tempo útil muito inferior às tetinas de silicone. Assim, considero que, seria vantajoso incluir nos inquéritos uma questão acerca do material da teta usado em cada exploração, para que seja facilmente feita uma associação entre este e o seu período de troca.

Drysdale (2015) menciona que a idade avançada dos animais pode também contribuir para o aumento de casos de hiperqueratose. Como já referido, muitos dos animais avaliados tinham idade avançada, podendo ser também uma das causas para os resultados finais. A atribuição de cor amarela e vermelha a tantas explorações está concordante com os resultados do indicador assimetria do úbere, visto que esta condição aumenta o risco da prevalência de mamites. Recomenda-se que os produtores com estas pontuações realizem a revisão à máquina de ordenha mais frequentemente, incluindo mudanças de tetinas. Para além disso, que tenham em atenção às práticas de manejo mencionadas.

Lesões no curvilhão

Em relação ao indicador lesões no curvilhão, sabe-se que reflete o estado das camas (Nguhiu-Mwangi et al, 2013). Haley et al (1999) concluíram que a inclinação natural da pastagem permite um bom ângulo de descanso quando os animais estão deitados, bem como o fato das camas serem de matéria vegetal é uma vantagem por ser uma superfície confortável. Contudo, durante a aplicação do Protocolo foram observados alguns animais com lesões no curvilhão, mas só uma exploração classificada com cor amarela, com uma percentagem significativa de animais com peladas na zona do curvilhão.

Em S. Miguel, certas explorações apresentam pavilhões com piso de cimento para abrigar os animais, durante noites em que as condições climáticas são mais adversas. O cimento contribui para um menor conforto durante o descanso, assim como o seu atrito não facilita as mudanças na posição do corpo (Haley et al, 1999). Krohn & Munksgaard (1993) verificaram que esta superfície contribui para a inflamação da região do curvilhão. O fato de existirem animais com lesões no curvilhão nas explorações avaliadas, pode ser devido aos pavilhões alternativos.

Sobrecrescimento das unhas

Os resultados do sobrecrescimento das unhas foram diferentes do esperado, visto que se observaram muitos animais nas várias explorações com um comprimento de unhas superior a 10 centímetros. O crescimento médio das unhas é de, aproximadamente, 5,4 milímetros/mês (Souza et al, 2015). Na pastagem há um maior desgaste das unhas do que nos outros pisos, proporcionado pela maior locomoção do animal neste piso, que faculto um equilíbrio entre o crescimento e desgaste das unhas (EFSA, 2009). Estes resultados discrepantes podem ser devido à ausência da prática do corte funcional das unhas, que apesar de não ser uma prática urgente em S. Miguel, não deixa de ser importante. No entanto, Lima et al (2013) concluíram que, o crescimento das unhas também está dependente da idade, do peso e raça dos animais. Muitos dos animais avaliados, apesar da indefinição concreta da sua idade, tinham mais de quatro lactações.

Com o intuito de transmitir a importância do corte funcional das unhas e das suas consequências quando ausente, dever-se-iam organizar ações de formação para os produtores.

Descarga vulvar com cheiro

A maioria dos produtores respondeu que não tinha local próprio para os partos, sendo a pastagem a resposta mais frequente. Wagner et al (2018) concluíram que, na pastagem as condições de higiene eram más e pioravam no inverno, aumentando o risco de ocorrência de metrites. A distócia é também um fator predisponente para o aparecimento de metrite, porém sabe-se que nas vacas com acesso à pastagem ou a parques de exercício, a probabilidade de ocorrência é menor (EFSA, 2009; DeVries et al, 2011). Durante a aplicação do Protocolo FMV-BEL não se observaram vacas com descarga vulvar com cheiro. Contudo, não deixa de ser relevante informar o produtor acerca dos benefícios de existir uma maternidade na exploração.

Diarreia

No caso de vacas adultas as causas mais prováveis de diarreia são de origem alimentar (e.g. excesso de concentrado, transições alimentares bruscas, micotoxinas, ervas tóxicas ou mesmo excesso de erva nova na Primavera). As causas infecciosas (e.g. diarreia viral bovina,

paratuberculose e outras) são raras nos efetivos leiteiros e por isso terão pouco impacto nas avaliações. Nas auditorias realizadas não foram observados animais com diarreia. No entanto, não deve ser excluída a vacinação contra o vírus da diarreia viral bovina, nem desprezada a prudência da inclusão de animais novos, por haver o risco de introdução do vírus na exploração.

Derrubes de tetina

O indicador derrube de tetinas traduz indiretamente se se está perante um episódio de mamite ou se há problema na máquina de ordenha (e.g. excesso de vácuo). A mamite provoca dor ao animal ao ponto de originar hipersensibilidade ao toque do úbere (Broom, 2001) e do animal adotar comportamentos de agitação (e.g. pontapés) (Mainau et al, 2014). Na aplicação do protocolo verificaram-se poucos derrubes de tetinas. Estes resultados foram o contrário ao esperado, tendo em conta a prevalência de mamites indicada pelo indicador assimetria do úbere e hiperqueratose da ponta do teto.

Patadas e passadas

Em relação ao indicador patadas e passadas, a sua observação pode ser devido ao mau funcionamento da máquina de ordenha ou mau uso do operador. Segundo Dairy Australia (2006), a máquina de ordenha pode não estar a funcionar normalmente quando a ordenha do animal está a levar mais tempo que o normal ou quando ficou incompleta, quando as tetinas caem ao serem colocadas ou quando após a retirada das tetinas o teto se apresenta pálido, inchado ou danificado. Aconselha-se que a revisão da máquina de ordenha seja feita regularmente, no sentido de se perceber se todos os componentes estão a operar corretamente. Neste teste, o comportamento do animal também será avaliado, porque um mau funcionamento provoca dor e stress nos animais.

Nos questionários foi dito, em todas as explorações, que é feita a revisão regular da máquina, daí surgirem tantas explorações classificadas com cor verde. Relativamente à exploração classificada com cor amarela, recomenda-se que se tenha em atenção o estado das tetinas e que se repita a revisão à máquina de ordenha.

5.1.3. Estado mental positivo

A avaliação do estado mental positivo é algo muito subjetivo, daí alguns resultados discrepantes entre avaliadores. Por isso, definiu-se que os seus resultados seriam de carisma informativo e não condicionante para a inclusão ou exclusão das explorações do Programa.

No geral, os resultados obtidos foram positivos porque a maioria dos animais não expressou comportamentos negativos como apatia, agitação, medo ou agressividade. Recomenda-se às

explorações cujos animais expressaram estes comportamentos, que o produtor tenha em atenção as suas práticas de manejo.

5.2. Vitelas da recria

Na avaliação das vitelas foi onde se encontraram mais problemas e com maior gravidade. De destacar pela elevada prevalência os indicadores: sujidade do quarto posterior, sujidade do abdómen ventral, corrimento ocular, estado do pêlo, distância de fuga e diarreia.

Em S. Miguel foi perceptível a falta de interesse pelos animais da recria, demonstrada através de vários aspetos. Por exemplo, algumas instalações onde os animais habitavam eram construídas de madeira com brechas nas paredes e alguma instabilidade na sua estrutura, ou quando inexistentes os animais encontravam-se acorrentados na pastagem. Alguns estábulos não apresentavam luminosidade, nem ventilação suficiente para os vitelos e comprovava-se facilmente de que não existia uma limpeza regular. Para além disso, não se notou uma preocupação no modo de aporte de leite e do colostro, nem com a qualidade dos mesmos, ao ponto de em muitas explorações o leite fornecido ser o descartado de vacas com mamite ou a excretar medicamentos. Em muitos casos, a assistência veterinária só ocorre quando o animal já se encontra muito prostrado e num estado avançado de doença. Por outro lado, o fato de existirem tantos animais com uma distância de fuga entre os 0,5 metros e 1 metro sugere que a interação entre o produtor e o animal não é frequente, nem forte, acabando por despoletar no animal sentimentos negativos como o medo dos humanos.

No entanto, alguns produtores tomaram consciência de que uma boa manada requer cuidados na recria e que estes animais também são dignos de um bom bem-estar, apesar de não darem lucro à exploração. Começaram a deixar as práticas antigas e passaram a renovar instalações, a focar-se mais na saúde do vitelo e a fornecer leite num balde individual com tetina. O Protocolo FMV-BEL foi o arranque para estas mudanças, porém ainda falta sensibilizar muitos produtores de maneira a que mudem a sua visão acerca dos animais de recria.

As figuras 8, 9 e 10 são um exemplo dos aperfeiçoamentos feitos numa exploração auditada. Nesta, o produtor renovou todas as instalações da recria, no sentido em que os vitelos até aos 15 dias passam a beber o leite por um balde com tetina e as boxes individuais agora permitem que os vitelos se vejam e toquem (Figura 8). Para além disso, a largura da boxe passou a ser maior do que a altura ao garrote do vitelo e o comprimento maior do que 1,2 vezes o comprimento do vitelo (como obriga a legislação europeia), com a eliminação das fezes para a parte de baixo da boxe (Figura 9). Para que o número de animais sujos no terço posterior e abdómen ventral seja menor.

Figura 9: Introdução de baldes com tetina



Figura 8: Boxe individual de vitelos até os 15 dias



Para além disso, o produtor construiu parques para agrupar os animais entre os 15 dias e 2 meses (Figura 10). O máximo de animais por parque observado foi de 3 vitelas.

Figura 10: Parques para vitelos dos 15 dias aos 2 meses



É imperativo que cada produtor invista em melhoramentos das instalações, como a construção de pavilhões com materiais duradouros, um bom isolamento e que proporcionem uma boa ventilação e luminosidade. Além disso, que sejam construídas boxes individuais para animais até aos 15 dias, com as dimensões (largura e comprimento) estipuladas pela legislação europeia referidas acima e parques para os animais dos 15 dias aos 2 meses com densidade máxima de cinco animais por parque. O produtor deverá considerar a hipótese de construir um local próprio para os partos.

Algumas práticas de manejo existentes devem ser substituídas por: introdução de leite pasteurizado num balde com tetina, fornecimento de alimento sólido a partir da primeira semana de vida e limpezas diárias do estábulo.

5.3. Avaliação final das explorações

Após a avaliação das diferentes explorações é perceptível que praticamente todas as explorações estão em conformidade, por não excederem a pontuação estabelecida como o limite de permanência no Programa, três indicadores amarelos e dois vermelhos. Uma única exceção ocorreu com a exploração 14 que será excluída do Programa por apresentar cinco amarelos, sendo que o bem-estar dos animais não está a ser garantido como se pretende.

Na parte dos vitelos, como ainda faltam melhorar alguns aspetos (e.g. instalações), o Protocolo não foi tão exigente. Às explorações com muitos indicadores afetados, será dado algum tempo para que sejam aplicadas mudanças e só serão excluídas se numa próxima auditoria permanecerem sem desenvolvimentos.

A todas as explorações com uma classificação positiva na avaliação do bem-estar animal, a empresa BEL distinguiu-as através da colocação de uma placa com indicação de que aquela exploração pertence ao “Programa das Vacas Felizes” (Figura 11) e foi estabelecido um prémio extra pago por litro de leite às explorações com bons resultados.

Figura 11: Placa distintiva de que a exploração pertence ao “Programa das Vacas



5.4. Validade do Protocolo FMV-BEL

Todos os Protocolos devem ser avaliados em relação à validade, confiabilidade e viabilidade. O Protocolo FMV-BEL acrescentou indicadores baseados nos principais fatores de risco de sistemas de pastoreio, mas manteve certos indicadores importantes comuns às explorações intensivas. Os indicadores introduzidos como a hiperqueratose dos tetos, sobrecrecimento das unhas, tempo para o animal se levantar e dados relativos a mamite, têm uma validade elevada porque são avaliados através da observação direta do animal e existem muitas publicações confirmando a sua relação com o bem-estar animal. Para além disso, algumas questões do inquérito ao produtor são relativas a estes indicadores, mas com uma validade mais baixa, por serem referentes a recursos e práticas de manejo. O sobrecrecimento das unhas não é um fator de risco em pastoreio, mas segundo EFSA (2015), em explorações de pequenas dimensões pode

ser um problema. O indicador introduzido “estado das pastagens” tem validade baixa por estar relacionado com os recursos da exploração e não diretamente com o animal. Posto isto, praticamente todos os novos indicadores apresentam uma validade elevada.

Relativamente à confiabilidade, os peritos obtiveram resultados idênticos em todos os indicadores. No entanto, na avaliação do estado mental positivo registaram-se alguns resultados diferentes entre avaliadores. No sentido de melhorar a recolha destes dados, recomenda-se que haja uma explicação sucinta de cada indicador antes da auditoria.

Na viabilidade, a avaliação de certos comportamentos dos animais careceu de mais tempo dispensado. Todos os indicadores foram fáceis de avaliar e registar, à exceção dos indicadores do QBA, porque por vezes não houve uma clara distinção entre os diferentes parâmetros estabelecidos, tornando-se confuso. Em termos de disponibilidade para responder a questões, alguns produtores não se encontraram acessíveis nos momentos em que se deveria ter executado o questionário.

De um modo geral, o Protocolo FMV-BEL englobou os principais problemas de bem-estar encontrados em explorações de pastoreio. Contudo, ficou em falta a colocação dos indicadores sujidade no terço posterior e sujidade do úbere e tetos na tabela da classificação final, por ter uma maior importância do que em sistemas intensivos em estabulação livre. Para além disso, como em S. Miguel se verificaram muitos animais com hipocalcémia (17 casos), deveria estar no questionário uma parte acerca desta doença metabólica.

5.5. Paralelismo entre explorações intensivas e explorações com utilização permanente de pastoreio

Após a revisão bibliográfica, que incidiu na teoria da aplicação do Protocolo *Welfare Quality*® em explorações intensivas com instalações e a discussão do Protocolo FMV-BEL, que estudou explorações intensivas com pastagem permanente, é possível fazer um paralelismo entre estes dois sistemas para perceber qual o melhor para o bem-estar animal.

Por um lado, em condições intensivas com estabulação livre o conforto térmico é assegurado se o pavilhão tiver as condições de ventilação e as temperaturas ideais para os animais. Se as camas forem de areia, a ocorrência de mamites está diminuída, por se tratar de um material inorgânico (Carmo, 2008). Por fim, como todas as explorações possuem maternidade, fornecem um local com melhores condições higiénicas e abrigo de condições climatéricas extremas durante o parto, o que pode diminuir a mortalidade das crias e a redução da imunidade materna. Em condições de pastoreio, alguns indicadores indicam melhor grau de bem-estar. É o caso das claudicações e sobrecrescimento das unhas, em que se verificam menos animais afetados do que em intensivo. Neste ambiente, observam-se menos comportamentos agonistas, lesões no

curvilhão e lesões na cabeça e no corpo, pelas razões mencionadas na discussão. Porém, o fato de a maioria das explorações não possuir maternidade ou um local apropriado para partos, o conforto térmico não ser bom durante as horas de maior calor e a pastagem ser um piso lamacento devido à chuva, sugere que o bem-estar dos animais pode ser afetado nestas situações.

Posto isto, cada sistema tem as suas vantagens e desvantagens, sendo que o mais importante é a consciencialização do produtor para os principais problemas de bem-estar na sua exploração e qual a melhor maneira de os ultrapassar.

6. CONCLUSÕES

A aplicação de um Protocolo em sistemas intensivos com pastagem permanente permite a detecção dos principais problemas presentes em cada exploração, como também aumenta o interesse dos produtores em melhorar o nível de bem-estar dos seus animais. O Protocolo FMV-BEL demonstrou ter uma validade elevada, uma confiabilidade e uma viabilidade boas. Sugere-se que, de maneira a aperfeiçoar a confiabilidade, sejam realizados debates antes do começo das auditorias, no sentido de esclarecer algumas definições confusas do QBA, que podem comprometer os resultados. De maneira a melhorar a viabilidade, deverá ser dispensado mais tempo para a avaliação de indicadores comportamentais, como alertar o produtor previamente para a presença de um inquérito durante a aplicação do Protocolo, de maneira a que este dispense algum do seu tempo para responder às questões no momento pretendido.

Em virtude do que foi mencionado nas vacas adultas, há ainda alguns aspetos a melhorar, mas no geral o bem-estar dos animais avaliados foi aceitável. Por outro lado, tendo em conta os aspetos observados na avaliação dos animais da recria, o bem-estar está ameaçado em muitas explorações. Recomenda-se a realização de ações de formação para os produtores, de forma a que lhes seja transmitida a importância de um bom bem-estar nestes animais, até porque é de interesse para o futuro produtivo da manada. Poder-se-á ainda considerar a hipótese de se estabelecerem programas com incentivos financeiros para a possibilidade de investir em melhorias nas instalações.

C. BIBLIOGRAFIA

- Agenas, S., Heath, M.F., Nixon, R.M., Wilkinson, J.M. & Phillips, C.J.C. (2006). Indicators of undernutrition in cattle, *Animal Welfare*, 15, 149-160.
- AHDBDairy (2012). Feeding+ Section 10: Managing youngstock feeding. Acedido em dezembro, 10, 2018, disponível em: <https://dairy.ahdb.org.uk/resources-library/technical-information/feeding/feedingplus-section-10-managing-youngstock-feeding/#>.
- Alcántara-Isidro, G.J., García-Rodríguez, M.B., Díez-Prieto, I., Ríos-Granja, A., Cano-Rábano, M. & Pérez-García, C.C. (2015). Urine concentration in healthy and diseased dairy cows during the first month after calving: comparison of the refractometry and reagent strip methods, *Journal of Veterinary Sciences*, 1 (1), 34-41.
- Alvåsen, K., Mörk, M.J., Sandgren, C.H., Thomsen, P.T. & Emanuelson, U. (2012). Herd-level risk factors associated with cow mortality in Swedish dairy herds, *J. Dairy Sci.*, 95, 4353-4362.
- Astley, M. (2015). Cows exposed to IBR virus 'produce less milk'. Acedido em fevereiro, 3, 2018, disponível em: <https://www.fwi.co.uk/livestock/dairy/cows-exposed-ibr-virus-produce-less-milk>.
- AVMA (2014). Welfare implications of tail docking of cattle. Acedido em abril, 20, 2018, disponível em: <https://www.avma.org/KB/Resources/LiteratureReviews/Pages/Welfare-Implications-of-Tail-Docking-of-Cattle.aspx>.
- Barcelos, T.R. (2016). *Estudo de implementação de rotinas de controlo reprodutivo em fêmeas bovinas Holstein Frísia para optimização de alguns índices reprodutivos numa exploração leiteira da ilha Terceira (Açores)*. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.
- Batteson, P. (1991). Assessment of pain in animals, *Anim. Behav.*, 42, 827-839.
- Bell, M.J. & Roberts, D.J. (2007). The impact of urine infection on a dairy cow's performance, *Theriogenology*, 68, 1074-1079.
- Biffa, D., Debele, E. & Beyene, F. (2005). Prevalence and risk factors of mastitis in lactating dairy cows in Southern Ethiopia. *Intern. J. Appl. Res. Vet. Med.*, 3(3), 189-198.
- Blokhuis, H.J., Jones, R.B., Geers, R., Miele, M. & Veissier, I. (2003). Measuring and monitoring animal welfare: transparency in the food product quality chain, *Animal Welfare*, 12, 445-455.
- Blokhuis, H.J., Keeling, L.J., Gavinelli, A. & Serratos, J. (2008). Animal welfare's impact on the food chain, *Trends in food science & technology*, 19, 579-587.
- Blokhuis, H.J. (2008). International cooperation in animal welfare: the Welfare Quality® project, *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50 (I), 1-5.

- Blokhuys, H.J., Veissier, I., Miele, M. & Jones, B. (2010). The Welfare Quality® project and beyond: safeguarding farm animal well-being, *Acta Agricultural Scandinavica, Section A- Animal Science*, 60 (3), 129-140.
- Bock, B.B., Prutzer, M., Eveillard, F.K. (2007). Farmer's relationship with different animals: the importance of getting close to the animals. Case studies of french, swedish and dutch cattle, pig and poultry farmers, *International Journal of Sociology of food and agriculture*, 15 (3), 108-125.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M.B., Moe, R.O., Spruijt, B., Keeling, L.J., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., Langbein, J., Bakken, M., Veissier, I. & Aubert, A. (2007). Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare, *Physiology & Behaviour*, 92, 375-397.
- Botreau, R., Bonde, M., Butterworth, A., Perny, P., Bracke, M.B.M., Capdeville, J. & Veissier, I. (2007). Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 1: a review of existing methods, *Animal*, 1 (8), 1179-1187.
- Botreau, R., Veissier, I., Butterworth, A., Bracke, M.B.M. & Keeling, L.J. (2007). Definition of criteria for overall assessment of animal welfare, *Animal Welfare*, 16, 225-228.
- Botreau, R., Capdeville, J., Perny, P. & Veissier, I. (2008). Multicriteria evaluation of animal welfare at farm level: an application of MCDA methodologies, *Foundation of Computing and Decision Sciences*, 33, 1-31.
- Broom, D.M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement, *Journal of Animal Science*, 69, 4167-4175.
- Broom, D.M. (1998). Welfare, stress and the evolution of feelings, *Advances in the study of behaviour*, 27, 371-403.
- Broom, D.M. (2001). Effects of dairy cattle breeding and production methods on animal welfare, *Proc. 21st World Buiatrics Congress*. 1-7.
- Broom, D.M. (2008). Welfare assessment and relevant ethical decisions: key concepts, *ARBS Annu Rev Biomed Sci*, 10, 79-90.
- Broom, D.M. (2009). Animal welfare and legislation. In: F.J.M. Smulders and B. Algers (Ed.), *Welfare of production animals: Assessment and management of risks*, (pp. 339-352). Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Broom, D.M. (2017). Animal welfare in the European Union, *Policy Department C: Citizens' Rights and Constitutional Affairs*, 1-78.
- Buckley, F., O'Sullivan, K., Mee, J.F., Evans, R.D. & Dillon, P. (2003). Relationships among milk yield, body condition, cow weight, and reproduction in spring-calved Holstein-Friesians, *J. Dairy Sci.*, 86, 2308-2319.
- Carenzi, C. & Verga, M. (2009). Animal welfare: review of the scientific concept and definition, *Ital. J. Anim. Sci.*, 8 (1), 21-30.
- Carmo, T.J.D. (2008). *Planeamento de instalações para bovinos leiteiros e o seu impacto na saúde do animal*. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.

- Carvalho, M.J.F.G.C. (2017). *Boas práticas de higiene na produção de leite de bovino*. Relatório final de estágio – Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar: Universidade do Porto.
- Chadha, V., Garg, U. & Alon, U.S. (2001). Measurement of urinary concentration: a critical appraisal of methodologies, *Pediatr Nephrol*, 16, 374-382.
- Commission of the European Communities (2016). Commission working document on a community action plan on the protection and welfare of animals 2006-2010: Strategic basis for the proposed action, 65, 1-16.
- Conklin, T. (2014). An animal welfare history lesson on the five freedoms. Acedido em Abril, 30, 2018, disponível em: http://msue.anr.msu.edu/news/an_animal_welfare_history_lesson_on_the_five_freedoms.
- Curtis, S.E. (1987). Animal well-being and animal care, *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 3 (2), 369-382.
- Dairy Australia (2006). Mastitis control in and after wet conditions: milking machines, *Dairy Australia Limited*, 1-2.
- Dawkins, M.S. (2008). The science of animal suffering, *Journal compilation*, 1557, 1-12.
- Decreto Regional nº 16/2007/A de 9 de julho de 2007. *Regime jurídico do licenciamento das explorações bovinas da Região Autónoma dos Açores*. Assembleia Legislativa Regional dos Açores. Açores.
- DeVries, M., Bokkers, E.A.M., Dijkstra, T., Schaik, G. van & DeBoer, I.J.M. (2011). Associations between variables of routine herd data and dairy cattle welfare indicators, *J. Dairy Sci.*, 94, 3213-3228.
- DeVries, T.J., Aarnoudse, M.G., Barkema, H.W., Leslie, K.E. & von Keyserlingk, M.A.G. (2012). Associations of dairy cow behaviour, barn hygiene, cow hygiene, and risk of elevated somatic cell count, *J. Dairy Sci.*, 95, 5730-5739.
- Dodzi, M.S. & Muchenje, V. (2011). Avoidance-related behaviour variables and their relationship to milk yield in pasture-based dairy cows, *Applied Animal Behaviour Science*, 133, 11-17.
- Drysdale, R. (2015). Teat-end damage, *Cow Management*, 1.
- Duncan, I.J.H. (2005). Science-based assessment of animal welfare: farm animals, *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*, 24 (2), 483-492.
- Edmonson, A.J., Lean, I.J., Weaver, L.D., Farver, T. & Webster, G. (1989). A body condition scoring chart for Holstein dairy cows, *J. Dairy Sci.*, 72, 68-78.
- EFSA (2006). The risks of poor welfare in intensive calf farming systems: an update of the scientific veterinary committee report on the welfare of calves, *The EFSA Journal*, 366, 1-36.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) (2009). Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to behaviour, fear and pain based on a risk assessment with special

- reference to the impact of housing, feeding, management and genetic selection, *The EFSA Journal*, 1139, 1-66.
- EFSA (2009). Scientific report on the effects of farming systems on dairy cows welfare and disease: report of the panel on animal health and welfare, *Annex to the EFSA Journal*, 1143, 1-38, 1-284.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) (2012). Scientific opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows, *EFSA Journal* 2012, 10 (1):2554, 1-81.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) (2015). Scientific opinion on the assessment of dairy cow welfare in small-scale farming systems, *EFSA Journal*, 13 (6):4137, 1-102.
- Eklundh, C. (2013). *The use of artificial insemination in dairy farms in urban/ peri-urban Kampala, Uganda – a study of knowledge, attitude and practices*. Degree project, Veterinary program. Uppsala: Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science – Swedish University of Agricultural Sciences.
- Ettema, J.F. & Santos, J.E.P. (2004). Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms, *Journal of Dairy Science*, 87 (8), 2730-2742.
- Ezanno, P., Ickowicz, A. & Bocquiers, F. (2003). Factors affecting the body condition score of N'Dame cows under extensive range management in Southern Senegal, *Anim. Res.*, 52, 37-48.
- Faries Jr, F.C. (sem data). Recognizing and managing common health problems of beef cattle, *Agrilife Extension*, E-348, 1-8.
- Fraser, D., Weary, D.M., Pajor, E.A. & Milligan, B.N. (1997). A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns, *Animal Welfare*, 6, 187-205.
- Fraser, D. (2008). Understanding animal welfare, *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50 (1), 7.
- Fregonesi, J.A. & Leaver, J.D. (2001). Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems, *Livestock Production Science*, 68, 205-216.
- Fregonesi, J.A., Veira, D.M., vonKeyserlingk, M.A.G. & Weary, D.M. (2007). Effects of bedding quality on lying behavior of dairy cows, *J. Dairy Sci.*, 90, 5468-5472.
- Grandin, T. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants, *Meat Science*, 86, 56-65.
- Gruenberg, W. (2018). Intestinal diseases in cattle. Acedido em fevereiro, 7, 2018, disponível em: <https://www.msddvetmanual.com/digestive-system/intestinal-diseases-in-ruminants/intestinal-diseases-in-cattle>.
- Haley, D.B., Rushen, J. & Passillé, A.M. (1999). Behavioural indicators of cow comfort: activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing, *Canadian Journal of Animal Science*, 257-263.

- Haworth, G.M., Tranter, W.P., Chuck, J.N., Cheng, Z. & Wathes, D.C. (2008). Relationships between age at first calving and first lactation milk yield, and lifetime productivity and longevity in dairy cows, *Veterinary Record*, 162, 643-647.
- Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., Barnett, J.L. & Borg, S. (2000). Relationships between human-animals interactions and productivity of commercial dairy cows, *Journal of Animal Science*, 78, 2821-2831.
- Hernandez-Mendo, O., vonKeyserlingk, M.A.G., Veira, D.M. & Weary, D.M. (2007). Effects of pasture on lameness in dairy cows, *J. Dairy Sci.*, 90, 1209-1214.
- Heuer, C, Schukken, Y.H. & Dobbelaar, P. (1999). Postpartum body condition score and results from the first test day milk as predictors of disease, fertility, yield and culling in commercial dairy herds, *J. Dairy Sci.*, 82, 295-304.
- Hillerton, J. E., Pankey, J.W. & Pankey, P. (2002). Effect of over-milking on teat condition, *Journal of Dairy Research*, 69, 81-84.
- Hogberg, N. (2013). *A comparison of two certification schemes for dairy cow welfare in relation to resource-based, management-based and animal-based measures*. Examensarbete inom Veterinärprogrammet. Uppsala: Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap - Sveriges lantbruksuniversitet.
- Hudson, C.D., Whay, H.R. & Huxley, J.N. (2018). Recognition and management of pain in cattle, *In Practice*, 30 (3), 126-134.
- Instituto Nacional de Estatística (2015). *Estatísticas de produção e consumo de leite*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- Jílek, F., Pythoun, P., Kubešová, M., Štípková, M., Bouška, J., Volek, J., Frelich, J. & Rajmon, R. (2008). Relationships among body condition score, milk yield and reproduction in Czech Fleckvieh cows, *Czech J. Anim. Sci.*, 53 (9), 357-367.
- Jones, B. & Manteca, X. (2009). First draft of an information resource, *EV Food- CT-2004-506508*, 1-78.
- Klopčič, M., Hamoen, A. & Bewley, J. (2011). *Body condition scoring of dairy cows*. Domžale: University of Ljubljana.
- Knierim, U. & Winclker, C. (2009). On-farm welfare assessment in cattle: validity, reliability and feasibility issues and future perspectives with special regard to the Welfare Quality® approach, *Animal Welfare*, 18, 451-458.
- Krohn, C.C. & Munksgaard, L. (1993). Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie stall) environments: Lying and lying-down behaviour, *Applied Animal Behaviour Science*, 37, 1-16.
- Lima, E.M.M., Borges, J.R.J., Lima, F.B., Silva, F.O.C., Leonardo, A.S. & Barreto-Vianna (2013). Morfometria do casco de bovinos nelorados em diferentes sistemas de criação, *Biosci. J.*, 29 (2), 412-418.

- Lopes, V., Nogueira, A. & Fernandes, A. (2006). Cultura de Azevém Anual, *Ficha Técnica*, 53, 1-4.
- Maillard, R., Assié, S. & Douart, A. (2006). Respiratory disease in adult cattle, *24th World Buiatrics Congress*, 1-14.
- Main, D.C.J., Whay, H.R., Green, L.E. & Webster, A.J.F. (2003). Effect of the RSPCA freedom food scheme on the welfare of dairy cattle, *Veterinary Record*, 153, 227-231.
- Main, D.C.J., Mullan, S., Atkinson, C., Cooper, M., Wrathall, J.H.M. & Blokhuis, H.J. (2014). Best practice framework for animal welfare certification schemes, *Trends in food science & technology*, 1-10.
- Mainau, E., Temple, D. & Manteca, X. (2014). Welfare issues related to mastitis in dairy cows, *The farm animal welfare fact sheet*, 10, 1-2.
- Mason, G.J. (1991). Stereotypies: a critical review, *Anim. Behav.*, 41, 1015-1037.
- Mason, G.J. & Latham, N.R. (2004). Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator?, *Animal Welfare*, 13, 57-69.
- Matore, J., Woods, P. & Kageler, S. (2018). Risk factors and indicators of reduced welfare of grazing dairy cows from selected smallholder dairy farms in midlands province, *JOJ Science*, 1 (3), 1-6.
- Ménard, L. & Thompson, A. (2007). Milk fever and alert downer cows: does hypophosphatemia affect the treatment response? Acedido em fevereiro, 21, 2018, disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1852599/>.
- Metz, J.H.M. & Mekking, P. (1984). Crowding phenomena in dairy cows as related to available idling space in a cubicle housing system, *Applied Animal Behaviour Science*, 12, 63-78.
- Miele, M., Murdoch, J. & Roe, E. (2008). Animals and ambivalence, governing farm sector. In: Higgins, V. & Lawrence, G. (Ed.) *Agricultural governance*, (pp. 1-22). Routledge, forthcoming.
- Miele, M., Veissier, I., Evans, A. & Botreau, R (2011). Animal welfare: establishing a dialogue between science and society, *Animal Welfare*, 20, 103-117.
- Miller, K. & Wood-Gush, D.G.M. (1991). Some effects of housing on the social behaviour of dairy cows, *Anim. Prod.*, 53, 271-278.
- Moran, J. & Doyle, R. (2015). Cattle behavior. In: J. Moran, *Cow talk: Understanding dairy cow behaviour to improve their welfare on Asian farms*, (pp. 37-67). Clayton South, VIC: CSIRO Publishing.
- Mulvany, P.M. (1981). Dairy cow condition scoring. In: A.J. Smith & R.G. Gunn, *Intensive animal production in developing countries*, (pp. 349-353). Britain: British Society of animal production.
- Nguhiu-Mwangi, J., Aleri, J.W., Mogoa, E.G.M. & Mbithi, P.M.F. (2013). Indicators of poor welfare in dairy cows within smallholder zero-grazing units in peri-urban areas of Nairobi, Kenya. In: R.P. Carreira (Ed.), *Insights from veterinary medicine*, (pp. 49-88). Intech.

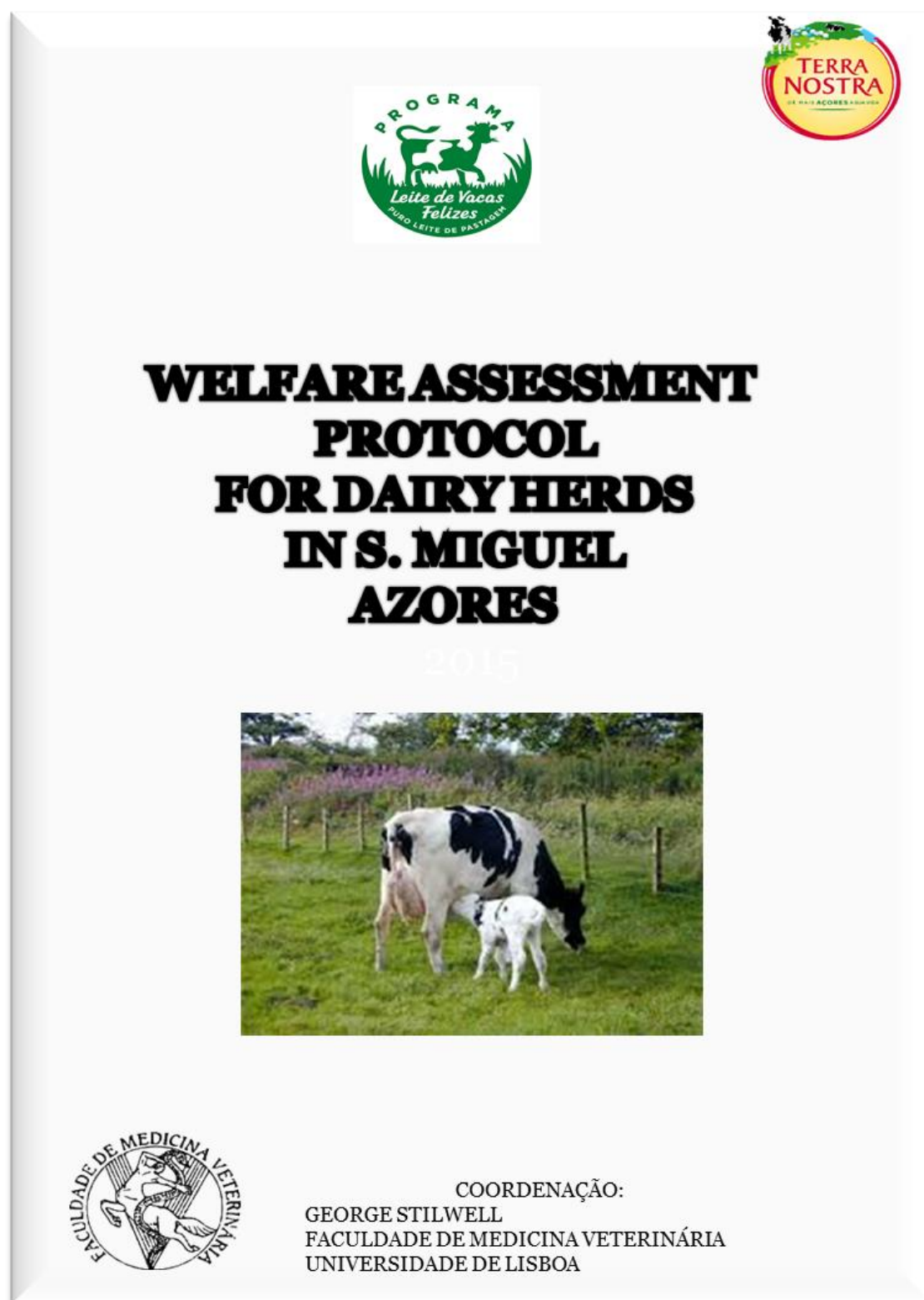
- Ohnstad, I., Meín, G.A., Baines, J.R., Rasmussen, M.D., Farnsworth, R., Pocknee, B., Hemling, T.C. & Hillerton, J.E. (2006). Addressing teat condition problems, *Teat Club International*, 1-13.
- Ohnstad, I. (2018). Teat scoring as a management tool, *NADIS*, 1-7.
- OIE (2017). Animal welfare and dairy cattle production systems. In: OIE, *Terrestrial animal health code*, (pp. 1-14). Paris: World Organisation for Animal Health.
- Popescu, S., Borda, C., Diugan, E.A., Spinu, M., Groza, I.S. & Sandru, C.D. (2013). Dairy cows welfare quality in tie-stall housing system with or without access to exercise, *Acta Veterinaria Scandinavica*, 55 (43), 1-11.
- Pryce, J.E., Coffey, M.P. & Simm, G. (2001). The relationship between body condition score and reproductive performance, *J. Dairy Sci.*, 84, 1508-1515.
- Ribó, O. & Blokhuis, H. (2012). Risk assessment methodology and identification of animal-based indicators to assess animal welfare at farm level. In: C. Jakobsson (Ed.), *Ecosystem health and sustainable agriculture*, (pp. 362-368). Uppsala: Uppsala University.
- Roche, J.R., Macdonald, K.A., Burke, C.R., Lee, J.M. & Berry, D.P. (2007). Associations among body condition score, body weight, and reproductive performance in seasonal-calving dairy cattle, *J. Dairy Sci.*, 90, 376-391.
- Roche, J.R., Friggens, N.C., Kay, J.K., Fisher, M.W., Stafford, K.J. & Berry, D.P. (2009). Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare, *J. Dairy Sci.*, 92, 5769-5801.
- Rousing, T., Bonde, M. & Sørensen, J.T. (2000). Indicators for the assessment of animal welfare in a dairy cattle herd with a cubicle housing systems. In: H.J. Blokhuis, E.D. Ekkel & B. Wechsler, *Improving health and welfare in animal production: Proceedings of sessions of the EAAP Commission on animal management & health*, (pp. 37-44). Wageningen, Netherlands: Wageningen Pers.
- Rousing, T. & Wemelsfelder, F. (2006). Qualitative assessment of social behaviour of dairy cows housed in loose housing systems, *Applied Animal Behaviour Science*, 101, 40-53.
- Rulff, R., Schrödl, W., Basiouni, S., Neuhaus, J. & Krüger, M. (2015). Is downer cow syndrome related to chronic botulism?, *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 18 (4), 759-765.
- Schukken, Y.A., Wilson, D.J., Welcome, F., Garrisson-Tikofsky, L. & Gonzalez, R.N. (2003). Monitoring udder health and milk quality using somatic cell counts, *Vet. Res.*, 34, 579-596.
- Seijan, V., Lakritz, J., Ezeji, T. & Lal, R. (2011). Assessment methods and indicator of animal welfare, *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 6(4), 301-315.
- Shearer, J.K. (2018). Euthanasia of cattle: practical considerations and application, *Animals (Basel)*, 8 (4), 57.
- Silanikove, N. (2000). Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants, *Livestock Production Science*, 67, 1-18.

- Silva, M.A.F.D. (2009). *Podologia em bovinos: conceitos basilares*. Relatório final de estágio. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Silva Junior, O.P., Filadelpho, A.L. & Zappa, V. (2009). Descorna cirúrgica em bovinos, *Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária*, 12, 1-4.
- SNIRA (2017). Animais residentes na base de dados SNIRA a 31.12.2016. Acedido em maio, 2, 2018, disponível em: <https://www.ifap.pt/animais>.
- Souza, A.M., Tulio, L.M. & Gai, V.F. (2015). Incidência de lesões podais em bovinos de aptidão leiteira na região oeste do Paraná, *Edição Especial*, 194-202.
- Stafford, K.J. & Mellor, D.J. (2005). Dehorning and disbudding distress and its alleviation in calves, *The Veterinary Journal*, 169, 337-349.
- Stilwell, G., Lima, M.S. & Broom, D.M. (2007). Comparing the effect of three different disbudding methods on behaviour and plasma cortisol of calves, *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 102 (563-564), 281-288.
- Thomsen, P.T. & Houe, H. (2006). Dairy cow mortality. A review, *Veterinary Quarterly*, 28 (4), 122-129.
- Tucker, C.B., Fraser, D. & Weary, D.M. (2001). Tail docking dairy cattle: effects on cow cleanliness and udder health, *J. Dairy Sci.*, 84, 84-87.
- Tucker, C.B., Weary, D.M., DePassillé, A.M., Campbell, B. & Rushen, J. (2006). Flooring in front of the feed bunk affects feeding behavior and use of freestalls by dairy cows, *J. Dairy Sci.*, 89, 2065-2071.
- Val-Laillet, D., Guesdon, V., vonKeyserlingk, M.A.G., DePassillé, A.M. & Rushen, J. (2009). Allogrooming in cattle: relationships between social preferences, feeding displacements and social dominance, *Applied Animal Behaviour Science*, 116, 141-149.
- Vanegas, J., Overton, M., Berry, S.L. & Sisco, W.M. (2006). Effect of rubber flooring on claw health in lactating dairy cows housed in free-stall barns, *J. Dairy Sci.*, 89, 4251-4258.
- Veissier, I., Capdeville, J. & Delval, E. (2004). Cubicle housing systems for cattle: comfort of dairy cows depends on cubicle adjustment, *J. Anim. Sci.*, 82, 3321-3337.
- Veissier, I., Butterworth, A., Bock, B. & Roe, E. (2008). European approaches to ensure good animal welfare, *Applied Animal Behavior Science*, 113, 279-297.
- Veissier, I., Andanson, S., Dubroeuca, H. & Pomiès, D. (2008). The motivation of cows to walk as thwarted by tethering, *Journal of Animal Science*, 86, 2723-2729.
- Veissier, I., Jensen, K.K., Botreau, R. & SandØe, P. (2011). Highlighting ethical decisions underlying the scoring of animal welfare in the Welfare Quality® scheme, *Animal Welfare*, 20, 1-13.
- Veissier, I., Mounier, L., Boissy, A., Boivin, X., Meunier-Salaun, M.C., Spoolder, H., Blokhuis, H.J. (2014). Animal-based indicators for welfare assessment, *ASIRPA*, 1-31.
- Vijayakumar, M., Park, J.H., Ki, S.K., Lim, D.H., Kim, S.B., Park, S.M., Jeong, H.Y., Park, B.Y. & Kim, T.I. (2017). The effect of lactations number, stage, length, and milking

- frequency on milk yield in korean Holstein dairy cows using automatic milking system, *Asian-Australas J. Anim. Sci.*, 30 (8), 1093-1098.
- VonKeyserlingk, M.A.G., Cestari, A.A., Franks, B., Fregonesi, J.A. & Weary, D.M. (2017). Dairy cows value access to pasture as highly as fresh feed, *Science Reports*, 7:44953, 1-4.
- Wadsworth, M. (2013). The productive lifetime of the dairy cow. Acedido em agosto, 1, 2018, disponível em: <http://www.milkproduction.com/Library/Editorial-articles/The-productive-lifetime-of-the-cow/>.
- Wagner, K., Brinkmann, J., March, S., Hintertoißer, P., Warnecke, S., Schüler, M. & Paulsen, H.M. (2018). Impacto of daily grazing time on dairy cow welfare – results of the Welfare Quality® Protocol, *Animals*, 8, 1-11.
- Waiblinger, S., Menke, C. & Fölsch, D.W. (2003). Influences on the avoidance and approach behaviour of dairy cows towards humans on 35 farms, *Applied Animal Behaviour Science*, 84, 23-39.
- Walker, B. (2007). Pinkeye in cattle, *Primefact*, 336, 1-5.
- Watanabe, K., Lewis, B., Milewah, T.B. & Tetsuka, M. (2017). Age at first calving and factors influencing it in dairy heifers kept by smallholder farmers in Southern Malawi, *JARQ*, 51 (4), 357-362.
- Webster, A.J.F. (2001). Farm animal welfare: the five freedoms and the free market, *The Veterinary Journal*, 161, 229-237.
- Welfare Quality® (2009). Welfare Quality® assessment protocol for cattle, *Welfare Quality® Consortium*, 1-142.
- Wemelsfelder, F. & Lawrence, A.B. (2001). Qualitative assessment of animal behaviour as an on-farm welfare-monitoring tool, *Acta Agriculturae Scandinavica*, 51 (S30), 21-25.
- Wemelsfelder, F. (2007). How animals communicate quality of life: the qualitative assessment of behaviour, *Animal Welfare*, 16, 1-12.
- Wiepkema, P.R. (1985). Abnormal behaviours in farm animals: ethological implications, *Netherlands Journal of Zoology*, 35 (1,2), 279-299.
- Young, B.A. (1981). Cold stress as it affects animal production, *Journal of Animal Science*, 52 (1), 154-163.
- Zhang, W.C., Nakao, T., Moriyoshi, M., Nakada, K., Ribadu, A.Y., Ohtaki, T. & Tanaka, Y. (1999). Relationship of maternal plasma progesterone and estrone sulfate to dystocia in Holstein-Friesian heifers and cows, *J. Vet. Med. Sci.*, 61 (8), 909-913.

D. ANEXOS

I. Protocolo FMV-BEL



INQUÉRITO AO PRODUTOR

Critérios	Avaliação:	Resultado:
Índices Gerais da Manada		
Nº médio de lactações por vaca?	1. Mais do que 4 lactações (VERDE);	
	2. Entre 3 a 4 lactações (AMARELO);	
	3. Menos de 3 lactações (VERMELHO)	
% de vacas que morreram na exploração nos últimos 12 meses	1. Menos de 1%	
	2. Entre 1% a 5%	
	3. Mais de 5%	
Maneio da Pastagem		
Nos períodos de clima extremo é garantido o fornecimento de água?	1. Sim	
	2. Não	
É assegurado o conforto animal em situações de clima extremo?	1. Sim	
	2. Não	
As cercas elétricas quando utilizadas, só causam um desconforto momentâneo?	1. Sim	
	2. Não	
Existem zonas de pastagem íngremes e escorregadias?	1. Não	
	2. Sim	
O acesso dos animais é vedado a áreas contaminadas/tratadas ou zonas onde estejam presentes plantas tóxicas?	1. Sim	
	2. Não	
Estado das pastagens	1. Adequadas	
	2. Pastagem com muitas infestantes	
	3. Seca, lamacenta...	
Instalações e ordenha		
Existe um plano de higienização do estábulo?	1. Sim	
	2. Não	
Regularidade da limpeza do estábulo ou parque de alimentação?	1. Todos os dias	
	2. De 2 em 2 dias	
	3. Mais de 2 dias de intervalo	
O corredor atrás da manjedoura permite uma boa circulação dos animais (> 3m)	1. Mais de 3 metros	
	2. Entre 2 a 3 metros	

	3. Menos de 2 metros	
Ventilação é garantida no estábulo ou parque de alimentação?	1. Sim	
	2. Não	
A temperatura da zona de alojamento é superior em 3°C à temperatura exterior?	1. Não	
	2. Sim	
Possui uma rotina de ordenha pré-definida?	1. Sim	
	2. Não	
É efetuado o pós-dip em todas as vacas?	1. Sim	
	2. Não	
É feita revisão regular da máquina de ordena?	1. Sim	
	2. Não	
As tetinas são trocadas periodicamente?	1. Menos de 2500 ordenhas	
	2. Entre 2500 e 3000 ordenhas	
	3. Mais de 3000 ordenhas	
Existe maternidade ou local próprio para partos?	1. Maternidade	
	2. Local seguro ou apropriado	
	3. Pastagem	
Maneio Reprodutivo		
Intervalo entre partos?	1. Menor que 380 dias;	
	2. Entre 380 e 400 dias	
	3. Maior que 400 dias ou sem registos	
Idade ao primeiro parto (média)?	1. Menos de 26 meses	
	2. Entre 26 a 30 meses	
	3. Mais de 30 meses ou sem registos	
Nº de abortos que ocorreram nos últimos 12 meses?	1. Menos de 1%	
	2. Entre 1% a 5%	
	3. Mais de 5%	
Nº inseminações ou cobrições por concepção?	1. Menos de 1,5	
	2. Entre 1,5 a 2 Inseminações	
	3. Mais de 2 ou sem registos	

É usada cobrição natural de vacas adultas?	1. Sim	
	2. Não	
É usada cobrição natural de novilhas?	1. Sim	
	2. Não	
Escolhe o touro tendo também em consideração a facilidade do parto?	1. Sim	
	2. Não	
Manejo Sanitário e Veterinário		
Responsabilidade pelo plano sanitário (programa vacinal etc...)?	1. Veterinário	
	2. Próprio	
	3. Não existe	
Assistência veterinária?	1. Regular	
	2. Por chamada	
	3. Não tem	
Possui registo de doenças, tratamentos e problemas de parto?	1. Sim	
	2. Não	
É feito corte funcional das unhas?	1. Sim	
	2. Só claudicantes	
	3. Nunca	
Método de eutanásia?	1. Pelo Veterinário	
	2. Pelo próprio	
	3. Matadouro	
Transporte de animais caídos ou claudicantes para abate em matadouro?	1. Não, abate na exploração	
	2. Sim	

<i>Avaliação grupo na pastagem e parque</i>										
Nome								Data		
Avaliador								Hora		
	Pastagem				Parque				Ordenha	
	Apatia (nº vacas)	Acesso a fonte de água	Qualidade da água	Facilidade de movimentação	Acesso à manjedoura	Comportamentos agonistas	Facilidade de movimentação	Tosse	Patadas	Derrube de tetinas
1										
2										
3										

CLASSIFICAÇÃO FINAL DOS INDICADORES DE BEM-ESTAR

Exploração:

INDICADOR	CLASSIFICAÇÃO	DATA	DATA	DATA	DATA
PASTAGEM					
Estado mental positivo	VER ANEXO				
Isolamento e apatia					
Tempo para levantar					
Conforto térmico – calor					
Conforto térmico – frio					
Acesso água					
Qualidade na condução					
Movimentação na pastagem					
CAMINHO E PARQUE					
Claudicações					
Presença de cornos					
Movimentação no parque					
Fila nos comedouros					
Comportamentos agonistas					
Condição corporal					
Distância de fuga					
Tosse e corrimentos					
Lesões cabeça e corpo					
ORDENHA					
Recusa entrada na ordenha					
Assimetria úbere					
Hiperqueratose dos tetos					
Lesões no curvilhão					
Sobrecrescimento unhas					
Descarga vulvar c/ cheiro					
Diarreia					
Derrubes de tetinas					
Patadas e passadas					
DECISÃO FINAL		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> APROVADO SEM CONDIÇÕES NÃO APROVADO APROVADO COM CONDIÇÕES </div> <div style="width: 60%;"></div> </div>			
Condições					

AVALIAÇÃO DO ESTADO MENTAL POSITIVO

Avaliador:

Data e hora:

Condições
meteorológicas

Exploração:

Local (tipo de parque):

No. animais:

Raça:

Activos	Min		Max
Relaxados	Min		Max
Medrosos	Min		Max
Agitados	Min		Max
Calmos	Min		Max
Apáticos	Min		Max
Sociáveis	Min		Max
Curiosos	Min		Max
Incomodados	Min		Max
Agressivos	Min		Max

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE BEM-ESTAR NA RECRIA
INQUÉRITO E RECURSOS

Critérios	Descrição	Resultado:
Manejo Geral e Alimentação		
Idade de venda dos machos?	1. 3 – 15 dias	
	2. <3 dias	
	3. Até ao desmame	
	4. Depois do desmame	
Idade ao desmame?	1. Aprox. 2 meses	
	2. Depois 2 meses	
	3. Antes 2 meses	
Modo de aporte do leite?	1. Alimentador computadorizado	
	2. Balde individual com tetina	
	3. Alimentador com tetinas comum	
	4. Balde sem tetina	
Nº de refeições diárias de leite (até 2 meses)?	1. Alimentador sempre disponível	
	2. Pelo menos 2 refeições	
	3. Uma refeição	
Tipo de leite?	1. Leite cru normal de vaca ou qualquer leite cru pasteurizado	
	2. Leite de substituição	
	3. Leite cru descartado de vaca	
Fornecimento de alimento sólido (concentrado, feno...)?	1. A partir da semana de vida	
	2. 8-15 dias de vida	
	3. >15 dias de vida	
Instalações		
Local de parto?	1. Maternidade	
	2. Local seguro ou apropriado	
	3. Pastagem	
Tipo de instalações até ao desmame?	1. Boxes individuais	
	2. Parque até 5 animais	

	3. Parque < 5 animais	
	4. Acorrentados em pasto	
Tipo de instalações após o desmame?	1. Parques < 5 animais	
	2. Parques > animais	
	3. Boxes ou parques individuais	
Espaço por vitelo até 150kg?	1. > 1,5 m ²	
	2. < 1,5 m ²	
Largura das boxes individuais?	1. Maior do que a altura ao garrote do vitelo	
	2. Menor do que a altura ao garrote do vitelo	
Comprimento das boxes individuais?	1. Maior do que 1,2 vezes comprimento do vitelo	
	2. Menor do que 1,2 vezes comprimento do vitelo	
Idade de acesso a pastagem ou parque ao ar livre?	1. 2-4 meses	
	2. 4-6 meses	
	3. >6 meses	
Proteção nos parques ou pastagem contra condições climáticas adversas?	1. Sim	
	2. Não	
Manejo Neo-natal		
Forma de administração de colostro?	1. Biberão ou balde com tetina	
	2. Mamar na mãe	
	3. Entubação	
	4. Balde sem tetina	
Momento de administração da 1ª refeição de colostro?	1. < 6 horas de vida	
	2. 6-12 horas de vida	
	3. Após a ordenha subsequente	
Volume de colostro administrado na 1ª refeição?	1. > 3 litros	
	2. 2-3 litros	
	3. < 2 litros	
Existe colostro congelado na exploração?	1. Sim	
	2. Não	
Colostro é pasteurizado?	1. Sim	
	2. Não	
Tratamento do umbigo?	1. Atadura ou nenhuma intervenção	

	2. Desinfecção	
Momento de separação do vitelo da mãe?	1. Imediato	
	2. Até 3 horas	
	3. 3-6 horas	
	4. >6 horas	
Descorna		
Idade da vitela à descorna?	1. Até 1 mês	
	2. 1 a 2 meses	
	3. 2 a 4 meses	
	4. >4 meses	
Método de descorna?	1. Termocautério	
	2. Pasta caustica	
	3. Amputação	
Quem faz a descorna?	1. Médico Veterinário	
	2. Proprietário ou tratador	
	3. Pessoa externa	
É efetuada anestesia local?	1. Sim	
	2. Por vezes	
	3. Nunca	
É efetuada analgesia pós-operatória?	1. Sim	
	2. Por vezes	
	3. Nunca	
Maneio Sanitário e Veterinário		
Responsabilidade pelo plano sanitário (programa vacinal etc...)?	1. Médico Veterinário	
	2. Próprio	
	3. Não existe	
Assistência veterinária?	1. Regular	
	2. Por chamada	
	3. Raramente	
Possui registo de doenças, tratamentos e problemas de parto?	1. Sim	
	2. Não	
Método de eutanásia?	1. Por um veterinário	
	2. Pelo próprio	

Mortalidade últimos 12 meses (vitelos até 2 meses)	1. <5 %	
	2. 5-10 %	
	3. >5 %	

RESENHA

Hora da vista		Temperatura ambiente	Frio	Amena	Calor	
Hora da última refeição		Pluviosidade	Intensa	Moderada	Ausente	
Nº fêmeas/machos						
Nº vitelos até 15 dias		Estado das camas	Ausência	Secas	Molhadas	Encharcadas
Nº vitelos 15-2 meses		Luminosidade	Má	Razoável	Boa	
Nº vitelos >2 meses		Limpeza geral	Má	Razoável	Boa	

AVALIAÇÃO INDIVIDUAL/GRUPO DE ANIMAIS DA RECRIA

INDICADOR	OBJETIVO	ALVO		DESCRIÇÃO	Proporção dos animais ou comentários
Apatia	Detetar ambientes pobres, doenças neurológicas, desnutrição, hipoglicémias.	Individual		Comportamento normal.	
				Animal sem reação a estímulos externos; isolamento; letargia. Não incluir animais doentes em tratamento.	
Sujidade quarto posterior	Detetar condições higiénicas e manejo deficientes. Avaliar ambos membros posteriores e períneo.	Individual		Animal limpo ou com sujidade seca em menos de 10% da área avaliada.	
				Moderada- animal com sujidade seca em 10-25% ou sujidade húmida em <10% da área de ambos os membros.	
				Muito sujo- animal com sujidade seca >25% ou sujidade húmida em >10% da área de ambos os membros.	
Sujidade abdómen ventral	Detetar camas deficientes (suja e molhadas). Avaliar área entre barbela e virilhas.	Individual		Animal limpo ou com sujidade seca em menos de 10% da área avaliada.	
				Moderada- animal com sujidade seca em 10-25% ou sujidade húmida em <10% da área de ambos os membros.	
				Muito sujo- animal com sujidade seca >25% ou sujidade húmida em >10% da área de ambos os membros.	

Presença de peladas	Indicação de diarreias não tratadas e/ou camas em muito mau estado.	Individual		Sem peladas.	
				Peladas em mais de 10% da área observada – a) membros posteriores e períneo; b) abdómen ventral.	
				Peladas em mais de 25% da área observada – a) membros posteriores e períneo; b) abdómen ventral.	
Estado do pêlo	Detetar desnutrição e doenças crónicas.	Individual		Bom pêlo – pêlo brilhante, bem assente (pode ser comprido no inverno).	
				Mau pêlo – pêlo baço ou eriçado.	
Stress térmico - calor	Detetar índice temperatura-humidade elevado.	Individual		Sem sinais de stress térmico.	
				Respiração acelerada (>50 mpm). Boca aberta.	
Stress térmico - frio	Detetar exposição a temperaturas muito baixas sem proteção.	Individual		Sem sinais de stress por frio.	
				Tremores, pêlo do pescoço e dorso eriçado. Agrupamento muito apertado de animais.	
Corrimento ocular	Sinal de doença respiratória, doença ocular e ambiente deficiente (poeiras, gases).	Individual		Não se observa qualquer corrimento. Face seca. Olhos brilhantes e conjuntiva rosadas.	
				Corrimento discreto – face ligeiramente húmida. Conjuntiva avermelhada.	
				Corrimento abundante. Face molhada. Presença de pus no canto medial dos olhos. Fotofobia. Queratite. Conjuntivite evidente.	
Corrimento nasal	É um indicador da presença de doença respiratória mas também de deficiente ventilação e acumulação de gases nocivos.	Individual		Não se observam corrimentos. Nariz húmido mas limpo.	
				Corrimento seroso – límpido e fluído mais ou menos abundante.	
				Corrimento muco-purulento ou purulento – amarelo ou esbranquiçado; abundante.	
Distância de fuga		Individual		Maioria dos vitelos deixam-se tocar ou afastam-se a menos de 50 cm de distância.	

	Indica a qualidade da relação Homem-animal sendo um sinal de medo.			Vitelos afastam-se quando mão está entre 50 – 100 cm.	
				Vitelos afastam-se quando mão está a mais de 100 cm.	
Tosse	Idem corrimento nasal.	Grupo		Não se ouvem tosses.	
				Esporádica – ouvem-se tosses (média 2 tosses por animal).	
				Frequente – vários animais a tossir com frequência – média superior a 2 por animal.	
Diarreia	Indica a qualidade do manejo do leite e higiene das instalações. Indiretamente indica qualidade do colostro.	Grupo		Todas fezes bem moldadas ou ligeiramente pastosas.	
				Presença de fezes muito brandas ou espumosas.	

II. Resultados de cada indicador dos animais da recria

Nas seguintes tabelas encontram-se os resultados dos indicadores sujidade do quarto posterior (Tabela 20), sujidade do abdómen ventral (Tabela 21), presença de peladas (Tabela 22), stress térmico por calor (Tabela 23) e frio (Tabela 24), apatia (Tabela 25), distância de fuga (Tabela 26), diarreia (Tabela 27), estado do pêlo (Tabela 28), corrimento ocular (Tabela 29), corrimento nasal (Tabela 30) e tosse (Tabela 31).

Tabela 20: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador sujidade do quarto posterior

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	6	32%	13	68%	0	0%
2	39	75%	13	25%	0	0%
3	12	50%	3	13%	9	38%
4	11	52%	10	48%	0	0%
5	7	78%	2	22%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	20	63%	12	38%	0	0%
8	12	57%	9	43%	0	0%
9	37	86%	6	14%	0	0%
10	10	100%	0	0%	0	0%
11	18	82%	4	18%	0	0%
12	13	57%	10	43%	0	0%
13	35	95%	2	5%	0	0%
14	37	92%	2	5%	0	0%
15	4	33%	8	67%	0	0%
16	45	96%	2	4%	0	0%
17	5	71%	2	29%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	35	69%	16	31%	0	0%
20	0	0%	27	100%	0	0%
21	10	83%	0	0%	2	17%
22	64	98%	1	2%	0	0%
23	44	100%	0	0%	0	0%
24	17	74%	6	26%	0	0%
25	21	81%	5	19%	0	0%
26	11	85%	2	15%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	11	85%	2	15%	0	0%
29	18	56%	14	44%	0	0%
30	24	80%	6	20%	0	0%
31	5	33%	10	67%	0	0%
32	0	0%	19	100%	0	0%

Tabela 21: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador sujidade do abdómen ventral

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	6	32%	13	68%	0	0%
2	33	63%	19	37%	0	0%
3	10	42%	3	13%	11	46%
4	8	38%	13	62%	0	0%
5	8	89%	1	11%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	22	69%	10	31%	0	0%
8	15	71%	6	29%	0	0%
9	39	62%	24	38%	0	0%
10	9	90%	1	10%	0	0%
11	18	82%	4	18%	0	0%
12	18	78%	5	22%	0	0%
13	35	95%	2	5%	0	0%
14	39	100%	0	0%	0	0%
15	7	58%	5	43%	0	0%
16	45	96%	2	4%	0	0%
17	6	86%	1	14%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	45	88%	6	12%	0	0%
20	22	81%	5	19%	0	0%
21	7	58%	0	0%	5	42%
22	62	95%	3	5%	0	0%
23	44	100%	0	0%	0	0%
24	12	52%	11	48%	0	0%
25	22	85%	4	15%	0	0%
26	12	92%	1	8%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	11	85%	2	15%	0	0%
29	8	25%	24	75%	0	0%
30	28	93%	2	7%	0	0%
31	9	60%	6	40%	0	0%
32	0	0%	19	100%	0	0%

Tabela 22: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador presença de peladas

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	18	95%	1	5%	0	0%
2	49	94%	3	6%	0	0%
3	23	96%	1	4%	0	0%
4	21	100%	0	0%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	32	100%	0	0%	0	0%
8	21	100%	0	0%	0	0%
9	62	98%	1	2%	0	0%
10	10	100%	0	0%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	23	100%	0	0%	0	0%
13	37	100%	0	0%	0	0%
14	39	100%	0	0%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	45	96%	2	4%	0	0%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	51	100%	0	0%	0	0%
20	27	100%	0	0%	0	0%
21	12	100%	0	0%	0	0%
22	65	100%	0	0%	0	0%
23	41	93%	3	7%	0	0%
24	23	100%	0	0%	0	0%
25	26	100%	0	0%	0	0%
26	13	100%	0	0%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	13	100%	0	0%	0	0%
29	32	100%	0	0%	0	0%
30	30	100%	0	0%	0	0%
31	15	100%	0	0%	0	0%
32	19	100%	0	0%	0	0%

Tabela 23: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador stress térmico- calor

Exploração	Vitelos			
	Verde	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%
2	52	100%	0	0%
3	24	100%	0	0%
4	21	100%	0	0%
5	9	100%	0	0%
6	7	100%	0	0%
7	32	100%	0	0%
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	10	100%	0	0%
11	22	100%	0	0%
12	23	100%	0	0%
13	37	100%	0	0%
14	39	100%	0	0%
15	12	100%	0	0%
16	47	100%	0	0%
17	7	100%	0	0%
18	12	100%	0	0%
19	51	100%	0	0%
20	27	100%	0	0%
21	12	100%	0	0%
22	65	100%	0	0%
23	44	100%	0	0%
24	23	100%	0	0%
25	26	100%	0	0%
26	13	100%	0	0%
27	15	100%	0	0%
28	13	100%	0	0%
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
32	-	-	-	-

Tabela 24: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador stress térmico- frio

Exploração	Vitelos			
	Verde	%	Vermelho	%
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	20	95%	1	5%
9	63	100%	0	0%
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-
17	-	-	-	-
18	-	-	-	-
19	-	-	-	-
20	-	-	-	-
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	-	-	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	32	100%	0	0%
30	29	97%	1	3%
31	15	100%	0	0%
32	19	100%	0	0%

Tabela 25: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador apatia

Exploração	Vitelos			
	Verde	%	Amarelo	%
1	19	100%	0	0%
2	52	100%	0	0%
3	23	96%	1	4%
4	21	100%	0	0%
5	9	100%	0	0%
6	7	100%	0	0%
7	32	100%	0	0%
8	12	100%	0	0%
9	63	100%	0	0%
10	10	100%	0	0%
11	22	100%	0	0%
12	23	100%	0	0%
13	37	100%	0	0%
14	39	100%	0	0%
15	12	100%	0	0%
16	47	100%	0	0%
17	7	100%	0	0%
18	12	100%	0	0%
19	51	100%	0	0%
20	27	100%	0	0%
21	12	100%	0	0%
22	65	100%	0	0%
23	44	100%	0	0%
24	23	100%	0	0%
25	26	100%	0	0%
26	13	100%	0	0%
27	15	100%	0	0%
28	12	92%	1	8%
29	32	100%	0	0%
30	30	100%	0	0%
31	15	100%	0	0%
32	19	100%	0	0%

Tabela 26: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador distância de fuga

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%	0	0%
2	52	100%	0	0%	0	0%
3	24	100%	0	0%	0	0%
4	25	100%	0	0%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	9	28%	23	72%	0	0%
8	17	81%	4	19%	0	0%
9	28	44%	35	56%	0	0%
10	6	60%	4	40%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	7	30%	16	70%	0	0%
13	1	3%	36	97%	0	0%
14	21	54%	16	41%	2	5%
15	7	58%	5	42%	0	0%
16	47	100%	0	0%	0	0%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	9	75%	3	25%	0	0%
19	51	100%	0	0%	0	0%
20	27	100%	0	0%	0	0%
21	12	100%	0	0%	0	0%
22	40	62%	25	38%	0	0%
23	44	100%	0	0%	0	0%
24	17	74%	6	26%	0	0%
25	26	100%	0	0%	0	0%
26	13	100%	0	0%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	13	100%	0	0%	0	0%
29	32	100%	0	0%	0	0%
30	0	0%	30	100%	0	0%
31	15	100%	0	0%	0	0%
32	19	100%	0	0%	0	0%

Tabela 27: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador diarreia

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%	0	0%
2	51	98%	1	2%	0	0%
3	24	100%	0	0%	0	0%
4	21	100%	0	0%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	29	91%	3	9%	0	0%
8	19	90%	2	10%	0	0%
9	63	100%	0	0%	0	0%
10	9	90%	1	10%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	23	100%	0	0%	0	0%
13	37	100%	0	0%	0	0%
14	36	92%	3	8%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	44	94%	0	0%	3	6%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	51	100%	0	0%	0	0%
20	26	96%	1	4%	0	0%
21	11	92%	0	0%	1	8%
22	64	98%	0	0%	1	2%
23	44	100%	0	0%	0	0%
24	23	100%	0	0%	0	0%
25	23	88%	3	12%	0	0%
26	12	92%	0	0%	1	8%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	13	100%	0	0%	0	0%
29	32	100%	0	0%	0	0%
30	27	90%	3	10%	0	0%
31	14	93%	1	7%	0	0%
32	19	100%	0	0%	0	0%

Tabela 28: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador estado do pêlo

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%	0	0%
2	52	100%	0	0%	0	0%
3	24	100%	0	0%	0	0%
4	21	100%	0	0%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	32	100%	0	0%	0	0%
8	19	90%	2	10%	0	0%
9	63	100%	0	0%	0	0%
10	10	100%	0	0%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	22	96%	1	4%	0	0%
13	36	97%	1	3%	0	0%
14	38	97%	1	3%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	44	94%	3	6%	0	0%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	10	83%	2	17%	0	0%
19	43	84%	8	16%	0	0%
20	27	100%	0	0%	0	0%
21	10	83%	2	17%	0	0%
22	62	95%	3	5%	0	0%
23	43	98%	1	2%	0	0%
24	22	96%	1	4%	0	0%
25	26	100%	0	0%	0	0%
26	12	92%	1	8%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	11	85%	2	15%	0	0%
29	32	100%	0	0%	0	0%
30	30	100%	0	0%	0	0%
31	15	100%	0	0%	0	0%
32	19	100%	0	0%	0	0%

Tabela 29: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador corrimento ocular

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	15	79%	4	21%	0	0%
2	50	96%	2	4%	0	0%
3	16	67%	8	33%	0	0%
4	20	95%	1	5%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	25	78%	6	19%	1	3%
8	17	81%	3	14%	1	5%
9	61	97%	2	3%	0	0%
10	9	90%	1	10%	0	0%
11	20	91%	2	9%	0	0%
12	22	96%	1	4%	0	0%
13	33	89%	4	11%	0	0%
14	26	67%	13	33%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	43	91%	3	6%	1	2%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	51	100%	0	0%	0	0%
20	19	70%	8	30%	0	0%
21	11	92%	1	8%	0	0%
22	59	91%	6	9%	0	0%
23	44	100%	0	0%	0	0%
24	22	96%	1	4%	0	0%
25	17	65%	9	35%	0	0%
26	11	85%	1	8%	1	8%
27	14	93%	1	7%	0	0%
28	11	85%	2	15%	0	0%
29	25	78%	7	22%	0	0%
30	20	67%	8	27%	2	7%
31	12	80%	3	20%	0	0%
32	17	89%	2	11%	0	0%

Tabela 30: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador corrimento nasal

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%	0	0%
2	52	100%	0	0%	0	0%
3	23	96%	0	0%	1	4%
4	21	100%	0	0%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	29	91%	3	9%	0	0%
8	21	100%	0	0%	0	0%
9	63	100%	0	0%	0	0%
10	10	100%	0	0%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	23	100%	0	0%	0	0%
13	37	100%	0	0%	0	0%
14	38	98%	1	2%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	47	100%	0	0%	0	0%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	51	100%	0	0%	0	0%
20	26	96%	1	4%	0	0%
21	12	100%	0	0%	0	0%
22	63	97%	2	3%	0	0%
23	43	98%	0	0%	1	2%
24	23	100%	0	0%	0	0%
25	24	92%	1	4%	1	4%
26	13	100%	0	0%	0	0%
27	15	100%	0	0%	0	0%
28	13	100%	0	0%	0	0%
29	31	97%	1	3%	0	0%
30	28	93%	2	7%	0	0%
31	15	100%	0	0%	0	0%
32	19	100%	0	0%	0	0%

Tabela 31: Número de vitelos avaliados por exploração no indicador tosse

Exploração	Vitelos					
	Verde	%	Amarelo	%	Vermelho	%
1	19	100%	0	0%	0	0%
2	51	98%	0	0%	1	2%
3	24	100%	0	0%	0	0%
4	19	90%	2	10%	0	0%
5	9	100%	0	0%	0	0%
6	7	100%	0	0%	0	0%
7	30	94%	2	6%	0	0%
8	20	95%	1	5%	0	0%
9	63	100%	0	0%	0	0%
10	10	100%	0	0%	0	0%
11	22	100%	0	0%	0	0%
12	23	100%	0	0%	0	0%
13	37	100%	0	0%	0	0%
14	39	100%	0	0%	0	0%
15	12	100%	0	0%	0	0%
16	47	100%	0	0%	0	0%
17	7	100%	0	0%	0	0%
18	12	100%	0	0%	0	0%
19	35	69%	0	0%	16	31%
20	27	100%	0	0%	0	0%
21	12	100%	0	0%	0	0%
22	62	95%	3	5%	0	0%
23	42	95%	2	5%	0	0%
24	23	100%	0	0%	0	0%
25	25	96%	1	4%	0	0%
26	13	100%	0	0%	0	0%
27	14	93%	1	7%	0	0%
28	12	92%	1	8%	0	0%
29	32	100%	0	0%	0	0%
30	30	100%	0	0%	0	0%
31	14	93%	1	7%	0	0%
32	18	95%	1	5%	0	0%